





Manuel d'installation,

d'exploitation et de maintenance

Modèle ZS 125-08



REMARQUE À L'ATTENTION DES INSTALLATEURS

Toujours lire les instructions avant utilisation

CE MANUEL DOIT ACCOMPAGNER LE BLOC FREINS *ZIPSTOP*. LE MANUEL D'INSTALLATION, D'EXPLOITATION ET DE MAINTENANCE CONTIENT LES INFORMATIONS RELATIVES AUX INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ CONCERNANT L'UTILISATION DU *ZIPSTOP* ET INCLUT TOUTES LES INFORMATIONS DE GARANTIE ET D'ENREGISTREMENT. LE PRÉSENT DOCUMENT DOIT ÊTRE RETIRÉ UNIQUEMENT PAR L'UTILISATEUR FINAL. ASSUREZ-VOUS QUE LE MANUEL EST TOUJOURS À DISPOSITION DES EXPLOITANTS

REFERENCE 7002-001-03

Utilisez toujours le manuel fourni avec le kit de freinage *zipSTOP* lors de l'installation, l'exploitation ou la maintenance des composants ZIPSTOP



Table des matières


zip STOP





AVIS DE SÉCURITÉ IMPORTANT

La pratique de la tyrolienne est une activité dangereuse

Le non respect par l'installateur ou l'exploitant des instructions, avertissements et mises en garde concernant l'installation, l'exploitation, l'entretien et la maintenance appropriés du *zipSTOP* peut entraîner des blessures graves et/ou mortelles.

L'ensemble de frein *zipSTOP*, y compris le modèle ZB125-08B de dispositif de freinage *zipSTOP*, le modèle ZT125-17 de bloqueur *zipSTOP* et l'équipement qui y est associé sont conçus et indiqués pour une utilisation en tant que frein principal ou en tant que dispositif d'arrêt d'urgence (DAU) dans un système de freinage complet de tyrolienne pour la pratique de la tyrolienne en tant que sport de loisirs. L'utilisation des composants *zipSTOP* dans un tout autre but que celui prévu par le fabricant est interdite.

Le *zipSTOP* est conçu pour une utilisation en tant que frein principal ou dispositif d'arrêt d'urgence (DAU). Lorsque vous utilisez le *zipSTOP* en tant que frein principal, l'installateur doit utiliser un dispositif d'arrêt d'urgence indépendant pour prévenir toute erreur de l'exploitant et panne de l'équipement tiers. La disposition et l'installation de la tyrolienne, y compris le système de freinage complet, relève de la responsabilité de l'installateur ou de l'exploitant.

Les propriétaires et exploitants des dispositifs *zipSTOP* sont responsables de la sécurité et de la supervision de toute personne utilisant le *zipSTOP* et doivent s'assurer que les procédures d'installation et de fonctionnement adéquates sont toujours respectées. L'installation adéquate nécessite une disposition et une planification minutieuse des composants *zipSTOP* et des autres composants. Il est recommandé aux propriétaires et exploitants de demander conseil à l'installateur de la tyrolienne ou à un technicien adéquat concernant les instructions du présent manuel.

Les présentes instructions doivent toujours être à disposition des exploitants. Avant l'installation et l'utilisation, les propriétaires, installateurs et exploitants doivent lire et comprendre toutes les instructions, étiquettes, marquages et informations de sécurité concernant l'installation, l'utilisation, l'entretien et la maintenance du système *zipSTOP*, des pièces qui le composent et de tout matériel associé. Le non respect des instructions suscitées peut entraîner l'endommagement de l'équipement, des blessures graves ou mortelles.





1 INFORMATIONS DE SÉCURITÉ

1.1 Symboles utilisés dans ce manuel

Les symboles de sécurité suivants sont utilisés dans le manuel pour mettre en évidence les dangers potentiels pour les exploitants et l'équipement. Une ou plusieurs précaution(s) peuvent être associées avec les pratiques et procédures décrites dans ce manuel. Le non respect des précautions mises en évidence peut entraîner l'endommagement de l'équipement, des blessures graves et/ou mortelles.

Assurez-vous de lire et de comprendre toutes les procédures concernant la sécurité liée à l'environnement de travail et à la tâche que vous entreprenez.



DANGER

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **entraînera** des blessures graves ou mortelles.



AVERTISSEMENT

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **peut** entraîner des blessures graves ou mortelles.



MISE EN GARDE

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **peut** entraîner des blessures ou endommager l'équipement.



REMARQUE :

Indique une mesure qui doit être prise pour assurer la sécurité des personnes et empêcher d'endommager le bien ou l'équipement.



Prenez soin de l'environnement

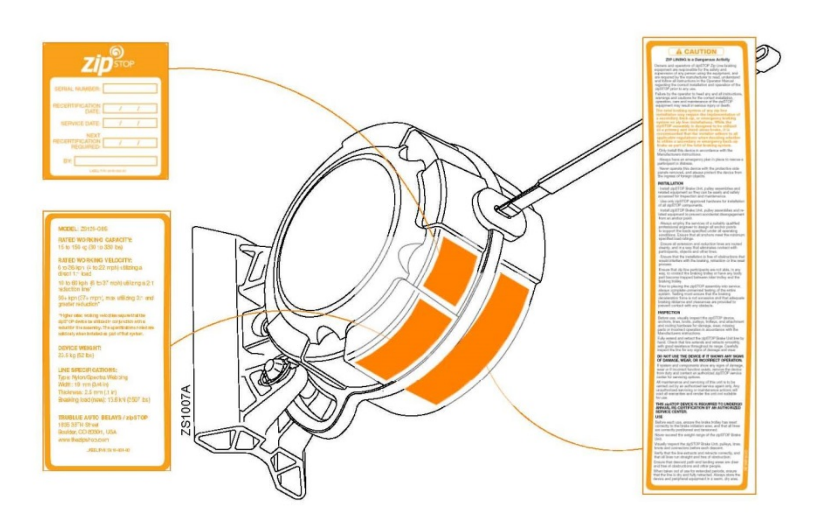
Prenez soin de minimiser l'impact sur l'environnement lorsque vous effectuez cette procédure.



1.2 Étiquettes de sécurité et d'information

Les étiquettes de sécurité et d'information situées sur les composants du *zipSTOP* ne doivent pas être retirées. Vérifiez que les étiquettes sont en place et demeurent toujours lisibles.

1.2.1 Localisation des étiquettes de sécurité



Localisation des étiquettes - Bloc freins



Localisation des étiquettes - Bloqueur



2 INFORMATIONS DE GARANTIE

2.1 Conditions de garantie

Garantie exclusive du fabricant. L'ensemble de frein *zipSTOP* est vendu avec une garantie pièce et main d'œuvre, à l'exception des pièces d'usure remplaçables, pour une période de un (1) an à partir de la date d'achat. Cette garantie s'applique uniquement à l'acheteur d'origine et sous condition d'une utilisation et d'une maintenance appropriées du dispositif de la part du propriétaire/exploitant, conformément aux instructions relatives au *zipSTOP*, y compris la condition de recertification annuelle telle que décrite dans le Manuel d'installation, d'exploitation et de maintenance.

CETTE GARANTIE PREND EXPRESSÉMENT LIEU ET PLACE DE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPRESS OU IMPLICITE, ET TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION POUR UN USAGE PARTICULIER EST PAR LA PRÉSENTE EXPRESSÉMENT EXCLUE.

Le seul recours apporté par ladite garantie, ou pour toute réclamation pour négligence ou responsabilité délictueuse, est la réparation ou le remplacement de toute pièce défectueuse à la discrétion du fabricant. Les pièces dites défectueuses doivent être retournées au centre de maintenance agréé *zipSTOP*, frais de port payés, pour une inspection par *zipSTOP* afin de déterminer sa conviction que lesdites pièces sont défectueuses.

Cette garantie est nulle et non avenue si d'autres pièces que celles d'origine sont utilisées, ou si toute modification est apportée à l'ensemble de frein *zipSTOP* ou aux composants *zipSTOP* sans l'accord express écrit du fabricant. Aucune personne, agent ou distributeur n'est autorisé(e) à donner toute garantie, autre que celle exprimée dans le présent document, au nom de la société *zipSTOP*, ou d'assumer en son nom toute responsabilité concernant ces produits. La société n'offre aucune garantie concernant les accessoires commerciaux ou les pièces composantes qui ne sont pas fabriquées par la société, celles-ci étant soumises, le cas échéant, à celles offertes par leurs fabricants respectifs.

2.1.1 Responsabilité des clients

Les éléments suivants sont considérés comme étant de la responsabilité du client et, par conséquent, ne sont pas remboursables aux termes de la garantie.

- Maintenance régulière/entretiens réguliers.
- Remplacement normal des éléments de maintenance.
- Remplacements nécessaires dus à une exploitation abusive, une mauvaise utilisation ou une exploitation inadéquate de l'équipement par l'installateur ou l'exploitant.
- Pièces d'usure remplaçables sur site comme la buse, la sangle de freinage, les maillons rapides, la sangle de démultiplication et les poulies, les butées du bloqueur et roues lisses fournies en tant que pièces de marque *zipSTOP*.
- Détérioration normale due à l'utilisation et à l'exposition.

Le strict respect du manuel d'installation, d'exploitation et d'entretien fourni, des instructions du fabricant et de tout conseil donné par les techniciens de maintenance *zipSTOP* constitue également une condition de garantie.



3 CARACTERISTIQUES

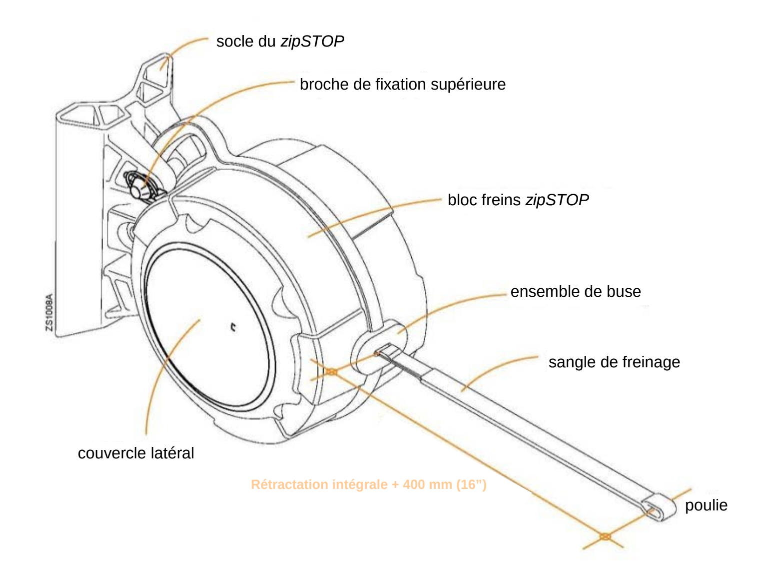
3.1 Introduction

L'ensemble de frein *zipSTOP* est un dispositif de force de freinage contrôlé conçu spécifiquement pour une utilisation dans le domaine de la pratique de la tyrolienne en tant que dispositif principal ou dispositif d'arrêt d'urgence (DAU) en bout de course de la tyrolienne. Le *zipSTOP* supporte des poids et vitesses d'approche minimum et maximum, et offre une force de freinage régulière et consistante à tous les passagers.

La conception du *zipSTOP* permet une installation simple et intègre un bloc freins autorégulateur avancé et un repositionnement automatique de la sangle. Le mécanisme de freinage breveté fournit une décélération et est conçu pour minimiser les variations de la vitesse de décélération et la distance d'arrêt des enfants et adultes. Le mécanisme de freinage ne possède pas de pièce de friction, ce qui assure une grande fiabilité tout en maintenant des coûts d'exploitation et de maintenance faibles.

L'installation, l'inspection, l'exploitation et la maintenance doivent être effectuées conformément aux instructions du présent manuel pour protéger la longévité des composants du *zipSTOP*.

3.2 Bloc freins *zipSTOP*

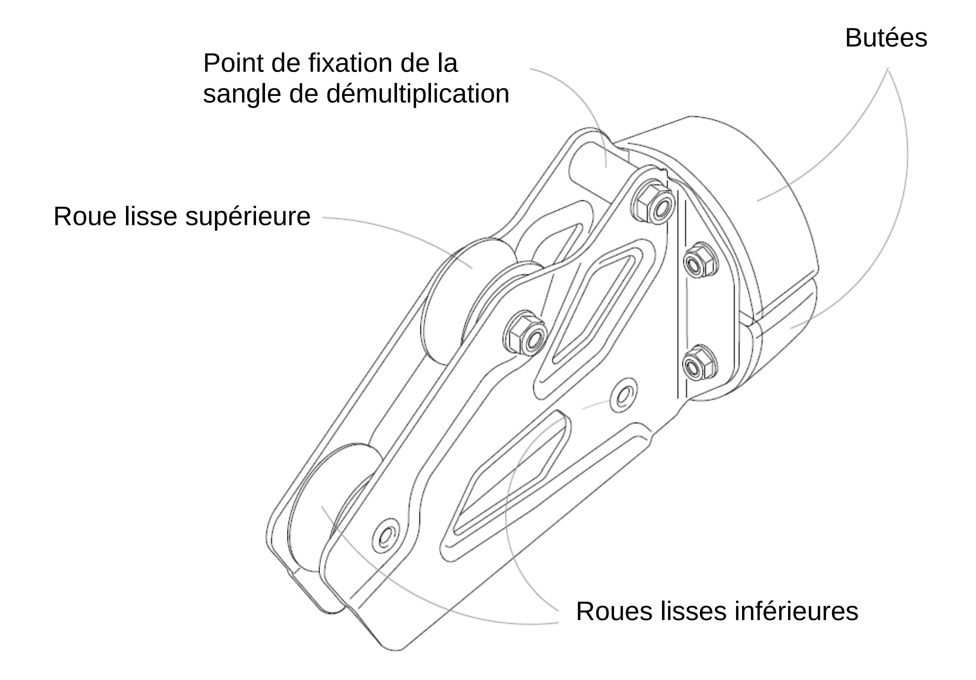


Modèle :	ZS 125-08B	
Classification :	Dispositif de freinage de la tyrolienne	
Dimensions :	380 x 350 x 216 mm (15 x 12,6 x 8,5 pouces)	
Poids net :	23,5 kg (52 livres)	
Matériaux :	Boîtier	Alliage d'aluminium
	Pièces internes	Acier zingué
	Buse	Plastique acétalique modifié
	Sangle	Sangle de freinage en nylon Spectra de 20 mm
Déplacement maximum de la sangle :		12,5 m (41 pieds)
Plage de poids du passager :		15 à 150 kg (33 à 330 livres)
Vitesses maximales :	Rapport de démultiplication de 1:1	36 km/h (22 mph)
	Rapport de démultiplication de 2:1	60 km/h (36 mph)
	Rapport personnalisé*	+ de 60 km/h (+ de 36 mph)

*Des vitesses plus élevées peuvent être utilisées avec les rapports de démultiplication personnalisés, cependant les distances de freinage augmenteront. Lorsque vous prévoyez un rapport personnalisé, notez que le repositionnement automatique de la sangle est compromis. Vous devrez la repositionner manuellement ou utiliser un système de repositionnement complémentaire.



3.3 Bloqueur *zipSTOP*



Modèles :	ZT 125-17-1/2 – Pour utilisation de tyroliennes de 12,7 mm (½")	
	ZT 125-17-3/4 – Pour utilisation de tyroliennes de 19 mm (¾")	
	ZT 125-17-35/8 – Pour utilisation de tyroliennes de 15,9 mm (5/8")	
Classification :	Bloqueur de la tyrolienne	
Dimensions :	235 x 100 x 115 mm (15 x 12,6 x 5,5 pouces)	
Poids net :	1,3 kg (2.8 livres)	
Matériaux :	Boîtier	Alliage d'aluminium
	Roues	Acier
	Butée	Polyuréthane
Vitesse maximale :		72 km/h (45 mph)
Poids minimum du passager :		15 kg (33 livres)
Poids maximum du passager :		150 kg (330 livres)



4 PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT

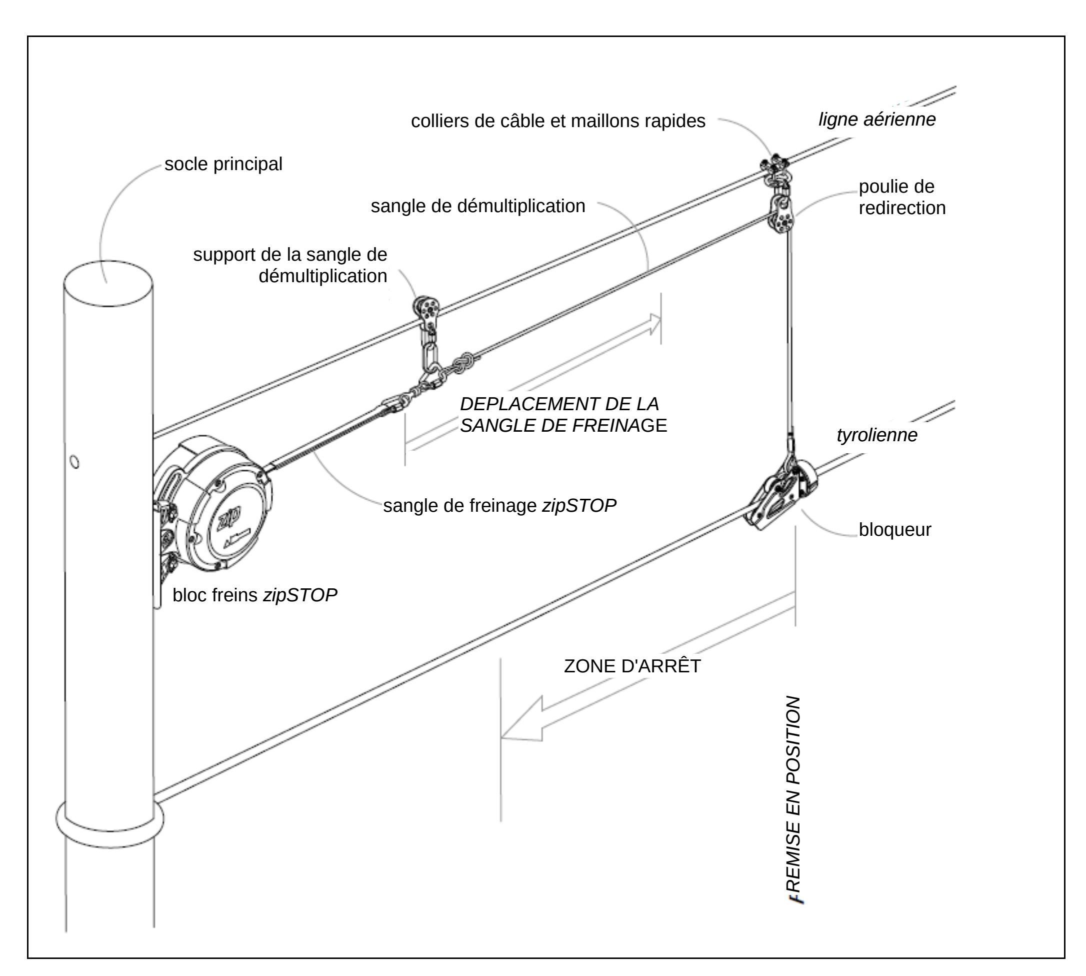
4.1 Généralités

L'ensemble de frein *zipSTOP* est un dispositif de force de freinage contrôlé conçu spécifiquement pour une utilisation en tant que dispositif d'arrêt principal ou dispositif d'arrêt d'urgence (DAU) en bout de course de la tyrolienne. Le *zipSTOP* supporte des poids et vitesses d'approche minimum et maximum et offre une force de freinage régulière et consistante à tous les passagers.

La performance de freinage du *zipSTOP* repose sur l'utilisation par les exploitants de l'équipement adéquat et sur l'exploitation du système conformément aux instructions contenues dans ce manuel.

4.2 Fonctionnement du *zipSTOP*

Le système de l'ensemble de frein *zipSTOP* se compose d'un bloc freins *zipSTOP*, d'un bloqueur *zipSTOP*, de poulies de redirection et des sangles de démultiplication associées.



Installation classique du *zipSTOP*

- Le bloc freins *zipSTOP* est situé à l'extrémité de la tyrolienne, normalement attenant à la zone de réception. Il est rattaché par l'intermédiaire d'une poulie de redirection et d'un système de sangle de démultiplication au bloqueur du *zipSTOP*.



- Le bloqueur est situé sur la tyrolienne et lorsqu'il est à l'arrêt, (sangle de freinage *zipSTOP* entièrement rétractée) est positionné au début de la zone d'arrêt du passager (remise en position). Le chariot du passager, lorsqu'il approche, entre en contact avec le bloqueur, qui descend le long de la tyrolienne. Lorsque le bloqueur entre dans la zone d'arrêt, il déroule la sangle de freinage hors du bloc freins *zipSTOP* par l'intermédiaire de la sangle de démultiplication. Lorsque la sangle de freinage sort du bloc freins *zipSTOP*, le frein à induction du dispositif est activé, contrôlant ainsi la vitesse de décélération et ralentissant le passager en douceur.
- Une fois la charge retirée du bloqueur, le mécanisme de retour du bloc freins *zipSTOP* rétracte la sangle de freinage, renvoyant automatiquement le bloqueur au début de la zone d'arrêt (remise en position) sur la tyrolienne, prêt pour le passager suivant.
- Remarque : Lorsque des rapports de démultiplication plus élevés sont utilisés, la force de rétraction est réduite et un repositionnement manuel du bloqueur peut être nécessaire.



Conservez l'emballage pour réutilisation :

Conservez l'ensemble de l'emballage *zipSTOP* pour le réutiliser lors du renvoi du bloc freins pour recertification annuelle. Les dommages causés lors de l'expédition dus à un emballage inadéquat ne sont pas couverts par la garantie et entraîneront des frais de réparation supplémentaires à la charge du propriétaire.

5 ENSEMBLE DE FREIN ZIPSTOP

5.1 Généralités

L'ensemble de frein *zipSTOP* est fourni sous forme d'un kit de pièces (comme répertorié dans la section 5.4). Des composants supplémentaires (comme répertorié dans la section 5.5) sont nécessaires pour le système de freinage.

5.2 Retrait de l'emballage

5.2.1 Pour déballer le *zipSTOP*

1. À réception du kit d'ensemble de freinage *zipSTOP*, inspectez toutes les pièces ainsi que le fonctionnement (tirez sur la sangle) pour rechercher des signes d'endommagement ou de contamination lors de l'expédition. Si des composants montrent des signes de dommage ou de mauvais traitement, contactez votre distributeur *zipSTOP*.
2. Vérifiez que toutes les étiquettes d'information et de sécurité collées sur le *zipSTOP* sont présentes et lisibles. Reportez-vous à la section 1.2 pour l'emplacement de l'étiquette.





N'utilisez pas le *zipSTOP* après la date indiquée ici

3. Recherchez sur l'étiquette de certification du bloc freins *zipSTOP* la date « Next Recertification Required » (Date de la prochaine recertification obligatoire). Si la date affichée est dépassée ou si l'étiquette est manquante ou illisible, le bloc freins *zipSTOP* ne doit pas être mis en service.
4. Enregistrez-vous en ligne à l'adresse www.thezipshop.com/registration ou renseignez la carte d'enregistrement du produit incluse avec le kit d'ensemble de freinage *zipSTOP* et renvoyez-la à votre distributeur *zipSTOP*.



L'enregistrement du produit doit être effectué

L'enregistrement du produit doit être effectué, soit en s'enregistrant en ligne, soit en renseignant et en renvoyant la carte d'enregistrement du produit. Il est essentiel pour recevoir les notifications du produit et les informations de mise à jour pour une utilisation sécurisée de l'ensemble de frein *zipSTOP*.

5. Lisez le Manuel d'installation, d'exploitation et de maintenance fourni avec le *zipSTOP* et familiarisez-vous avec tous les aspects de l'installation, du fonctionnement, de l'entretien et de la maintenance.

5.3 Stockage à long terme

Si le bloc freins *zipSTOP* est stocké ou inutilisé pendant plus de deux semaines, vérifiez que le dispositif est propre et sec et à l'abri de l'environnement. Assurez-vous que la sangle est entièrement rétractée dans le dispositif. Stockez toujours dans un environnement propre et sec, de préférence dans l'emballage d'origine.



Ne pas stocker le bloc freins dans un endroit humide

Après une exposition à l'eau ou à l'humidité, lavez et séchez soigneusement le *zipSTOP* avant stockage. Vérifiez que la sangle de freinage du bloc freins *zipSTOP* n'est pas humide lorsque est rétractée dans le boîtier car ceci entraînerait une corrosion du dispositif et une détérioration de la sangle de freinage. Dans un environnement propre et sec, retirez les couvercles latéraux, déployez entièrement la sangle de freinage humide et laissez-la sécher entièrement avant de stocker le bloc freins. Vérifiez que des débris n'entrent pas dans le dispositif et replacez les couvercles latéraux avant stockage ou utilisation du dispositif.

Lors de la remise en service de l'ensemble de frein *zipSTOP* après une période prolongée d'inactivité, procédez toujours à une inspection complète et vérification fonctionnelle de tous les composants de l'ensemble. Reportez-vous à la section 10 pour les procédures d'inspection.



5.4 Contenu

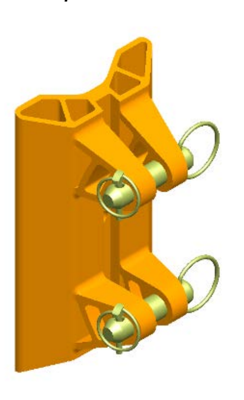
Les pièces suivantes sont incluses dans chaque kit d'ensemble de freinage :

1 bloc freins *zipSTOP*

1 support de fixation *zipSTOP*

1 bloqueur *zipSTOP*

Le manuel d'installation, d'exploitation et de maintenance du *zipSTOP*.

	
Bloc freins	Support de fixation du bloc freins
	
Bloqueur	Manuel d'installation, d'exploitation et d'entretien

Kit d'ensemble de freinage *zipSTOP*

5.5 Pièces supplémentaires requises

5.5.1 Généralités

Un équipement et des sangles supplémentaires sont requises pour installer correctement un ensemble de frein *zipSTOP* sur les installations de tyrolienne individuelles. Le matériel, les pièces de fixation et accessoires utilisés pour l'installation du *zipSTOP* doivent satisfaire les charges et spécifications requises et doivent être conçus dans des matériaux compatibles avec une utilisation en extérieur en toute saison.

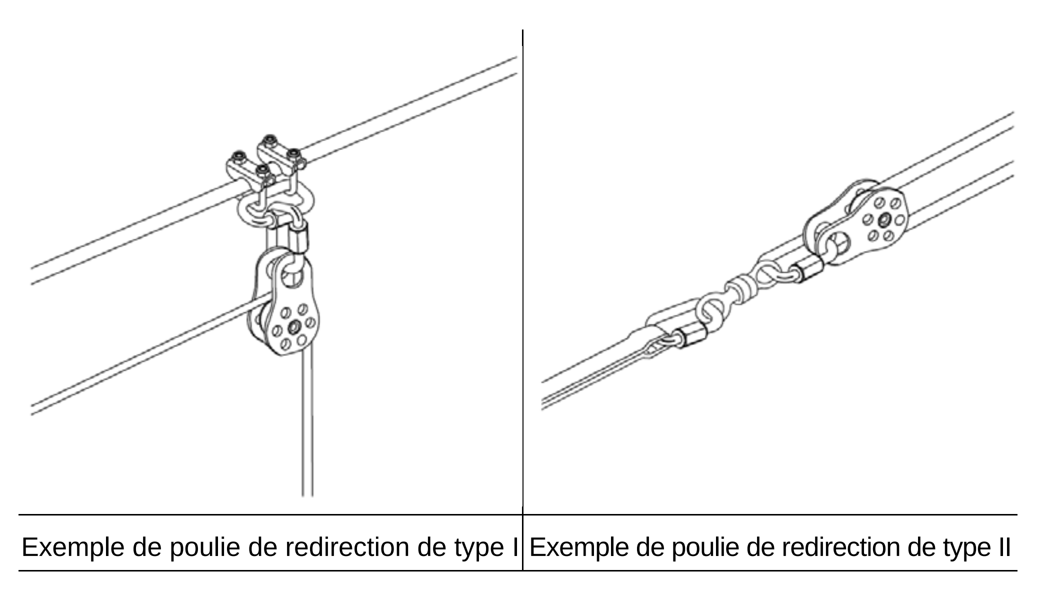
5.5.2 Poulies de redirection



Les pièces suivantes ne sont pas fournies avec le kit *zipSTOP* et peuvent être achetées séparément auprès de votre distributeur *zipSTOP*.

La poulie de type I est fixée au point d'ancrage secondaire et fournit à la fois un support et un moyen de rediriger la sangle de démultiplication. La poulie de type II est requise pour les configurations de rapport de démultiplication de 1:1 et 2:1.

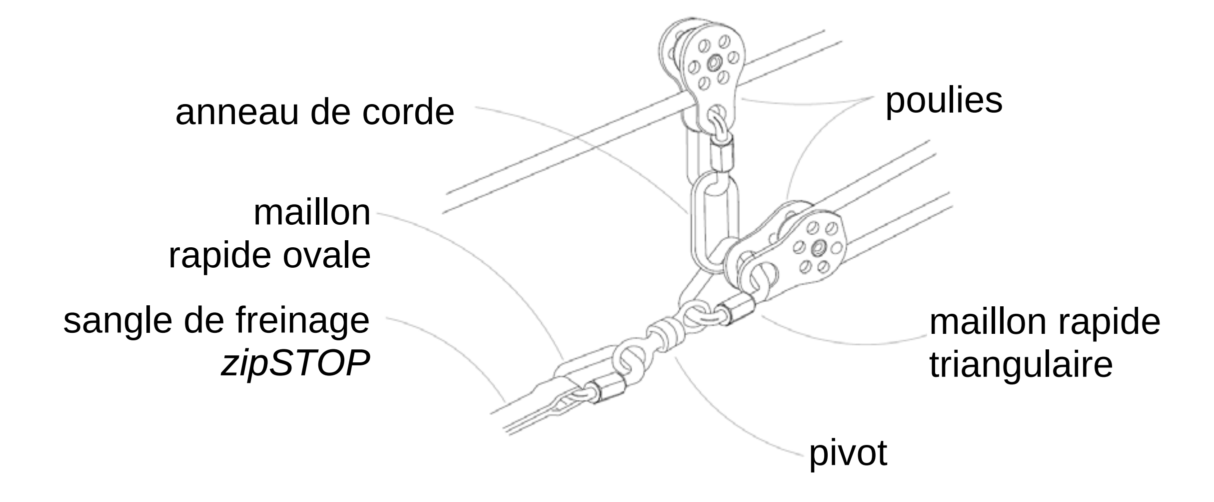
Une poulie de type II est placée entre le bloc freins et la poulie de type I, le cas échéant, pour fournir un support et une redirection pour la sangle de démultiplication et les connexions à la sangle de freinage. La poulie de type II est requise uniquement sur les configurations de rapport de démultiplication de 2:1.



Exemple de poulie de redirection de type I	Exemple de poulie de redirection de type II

Poulies de redirection

5.5.3 Ensemble de poulie de déroulage



L'ensemble de poulie de déroulage est le support conseillé pour une configuration de rapport de 2:1. Il est utilisé pour supporter le poids de la sangle de démultiplication et le matériel associé afin de s'assurer que la sangle de démultiplication n'entre en contact avec aucune autre surface que les roues lisses de poulie. Un anneau de corde de longueur appropriée doit être utilisé pour s'assurer que la sangle de freinage se déroule du dispositif de manière linéaire, sans s'entortiller,



et de manière centré par rapport à la buse. Un pivot est conseillé pour s'assurer que la sangle de freinage est exempte de torsion.

5.5.4 Conditions minimum requises pour le matériel

Le matériel requis doit être acheté séparément. Le matériel suivant constitue le minimum requis pour l'installation du *zipSTOP* :

Description	Taille	Qté	Remarques
Boulons, rondelles et contre-écrous de fixation du bloc freins *zipSTOP*	M12 ou 1/2"	3	Grade 4.6 (M12) ASTM A307 Grade A ou B (1/2") Longueur adaptée à l'installation Adapté pour une utilisation extérieure en toute saison.
Ferrure de fixation de poulie de type I	À déterminer	À déterminer	Adapté pour une utilisation extérieure en toute saison.
Mousquetons, fermoirs, anneaux, cosses, manilles		À déterminer	Capacité de charge minimum de 15 kN Adapté pour une utilisation extérieure en toute saison.

5.5.5 Sangle de démultiplication

La sangle de démultiplication est requise pour connecter le bloc freins *zipSTOP* au bloqueur et transférer la force de freinage du bloc freins. La sangle de démultiplication passe à travers les poulies de redirection et doit satisfaire la spécification minimum.

5.5.6 Spécification de la sangle de démultiplication

Diamètre maximum	10,0 mm (0,394")
Résistance minimum	15 kN
Étirement	< 3,0 % à 15 kN
Résistance à l'usure	Résistance élevée à l'abrasion et résistance aux UV
Résistance à l'eau	Sec, non absorbant
Type	Construction âme-gaine ou tressée simple



Sangle de démultiplication classique





Lors de la sélection d'une sangle de démultiplication, s'appliquent les considérations suivantes :

- La sangle doit correspondre aux spécifications indiquées précédemment.
- Une sangle de diamètre plus petit et moins épaisse est préférable, afin de réduire la résistance et le poids et de maximiser une réinitialisation fiable.
- Une sangle étanche est requise. L'absorption d'eau peut en effet ajouter un poids significatif aplatissant la sangle, ce qui augmente la probabilité d'une réinitialisation incomplète de l'ensemble de freinage et du bloqueur.



Toujours utiliser la sangle de démultiplication spécifiée

L'utilisation d'une sangle de démultiplication de qualité et de résistance non adaptées peut compromettre le fonctionnement du frein *zipSTOP*, entraînant l'endommagement de l'équipement, des blessures graves ou mortelles.

La sangle de démultiplication est sujet à l'usure et à l'abrasion

Toute sangle de démultiplication sélectionnée pour l'utilisation s'use et doit être remplacée ponctuellement. Les sangles doivent être inspectées quotidiennement avec soin avant utilisation et le non respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

CONFIGURATION DE L'ENSEMBLE DE FREIN *ZIPSTOP*

5.6 Généralités

L'ensemble de frein *zipSTOP* est conçu pour utilisation en tant qu'élément d'un système de freinage de tyrolienne complet et peut être utilisé pour une large gammes d'installations de tyrolienne. L'ensemble de frein *zipSTOP* est adapté à une utilisation dans des installations nouvelles ou existantes de tyroliennes.

Les informations d'installation contenues dans ce manuel concernent uniquement l'ensemble de frein *zipSTOP* - La disposition, l'installation et la configuration des autres composants qui constituent le système de freinage complet sont la responsabilité de l'installateur et/ou exploitant.



Le test de compatibilité incombe à l'installateur ou à l'exploitant

Le système est conçu pour fonctionner avec la plupart des poulies et tyroliennes mais peut ne pas fonctionner avec toutes. La compatibilité est à déterminer par l'installateur ou l'exploitant selon son expérience et par l'intermédiaire d'un test à vide.



Toujours effectuer un test à vide pour déterminer la distance de freinage réelle

Les informations contenues dans ce manuel sont à titre de conseil uniquement. Les distances de freinage calculées pour l'ensemble de frein *zipSTOP* constituent uniquement des estimations et peuvent différer des distances de freinages réelles obtenues sur les tyroliennes individuelles.

Étant donné qu'il existe des possibilités infinies concernant les poids des participants et les vitesses d'arrivée, la pente de la tyrolienne et les conditions environnementales, une installation sécurisée et fonctionnelle peut être effectuée uniquement après avoir pris en compte tous les facteurs avant installation du *zipSTOP*.

5.7 Variables de configuration

Un certain nombre de variables influencera la distance de freinage finale et le niveau de confort du passager, y compris les suivantes :

- Vitesse d'arrivée du passager ;
- Poids du passager ;
- Rapport de la sangle de démultiplication ;
- Pente de la tyrolienne dans la zone de réception ;
- Friction du système ;
- Conditions environnementales (vent, pluie, température).

5.8 Vitesse d'arrivée du passager

La vitesse d'arrivée du passager est unique pour chaque installation de tyrolienne. Elle est influencée par la pente de la tyrolienne, sa longueur, le poids du passager, la position de descente du passager, le vent et la friction. Il est nécessaire de connaître les vitesses minimum et maximum acceptables pour le passager avant de configurer le *zipSTOP*.

5.9 Poids du passager

Les plages de poids adaptées des passagers devront être déterminées individuellement par les exploitants des tyroliennes. Le bloc freins *zipSTOP* accueille des passagers de 15 à 150 kg (33 à 330 livres). Il est nécessaire de connaître la plage de poids acceptable pour le passager avant de configurer le *zipSTOP*.

5.10 Rapport de la sangle de démultiplication

Le rapport de démultiplication est le facteur le plus influent pour les caractéristiques de freinage du *zipSTOP*. Le rapport de démultiplication est la différence entre le parcours du bloqueur et le déplacement de la sangle de freinage *zipSTOP*.

La rapport de démultiplication est obtenu en passant la sangle de démultiplication à travers une série de poulies. Elles modifient le rapport du parcours du bloqueur par rapport au déplacement de la sangle de freinage, permettant ainsi à l'installateur d'adapter les distances de freinage et les vitesses de décélération pour une large plage de vitesses d'arrivée et de poids des passagers.

Différents rapports de démultiplication sont possibles :

- Rapport de 1:1.
- Rapport de 2:1.
- Rapports de 3:1 et supérieurs – contactez votre distributeur *zipSTOP.*

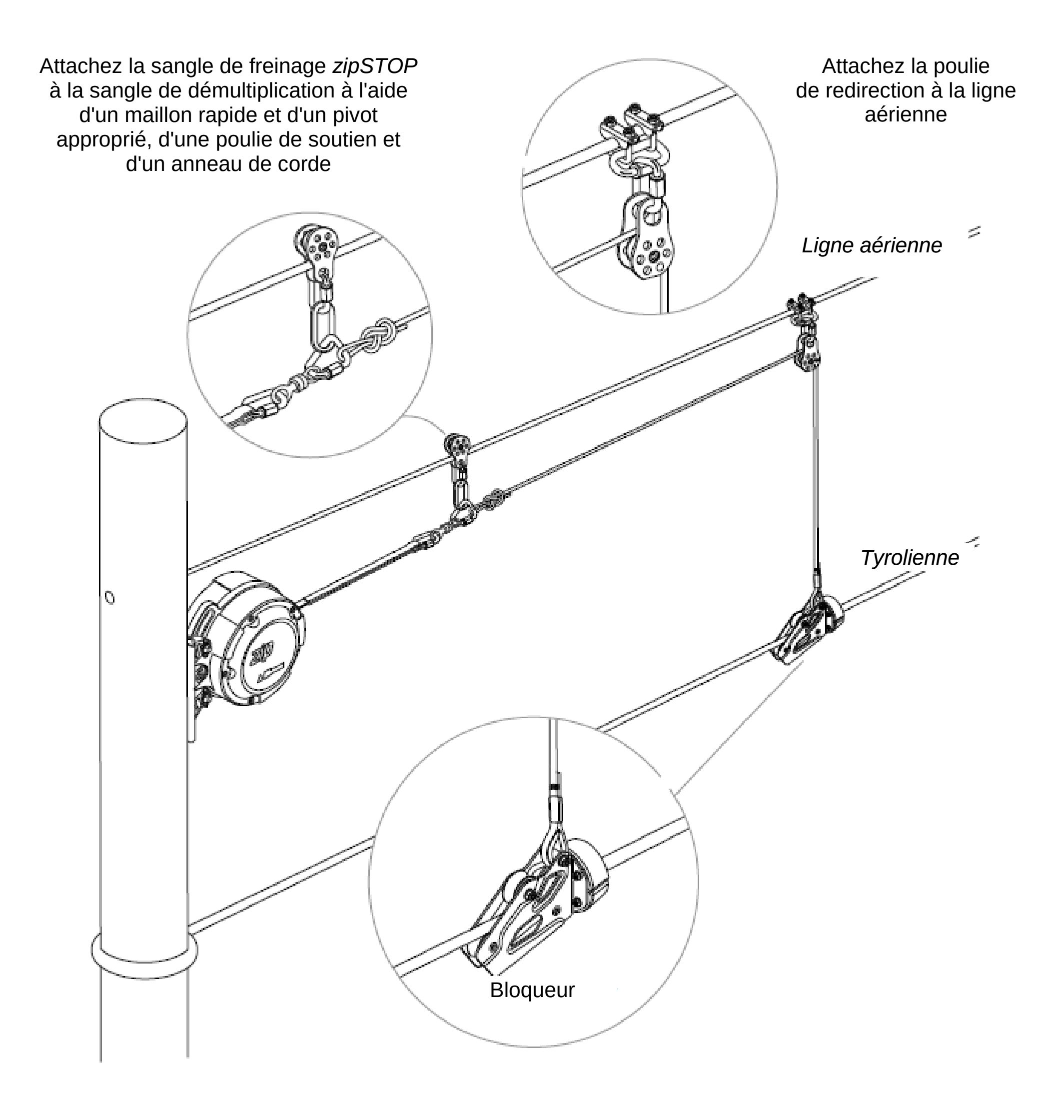
Les rapports de 1:1 et 2:1 sont recommandés. La configuration recommandée oriente tous les éléments (bloc freins *zipSTOP*, poulies de redirection, bloqueur) dans le plan vertical.



Lorsque des rapports de démultiplication plus élevés (3:1 et supérieurs) sont utilisés, la force de rétraction est réduite et un repositionnement manuel du bloqueur est nécessaire.



5.10.1 Rapport de 1:1



Ligne aérienne - rapport de démultiplication de 1:1

Le rapport de démultiplication de 1:1 connecte directement le bloc freins *zipSTOP* au bloqueur *zipSTOP* par l'intermédiaire d'une poulie de redirection de type I. Pour chaque unité du parcours du bloqueur, la sangle de démultiplication s'étend d'une distance égale.

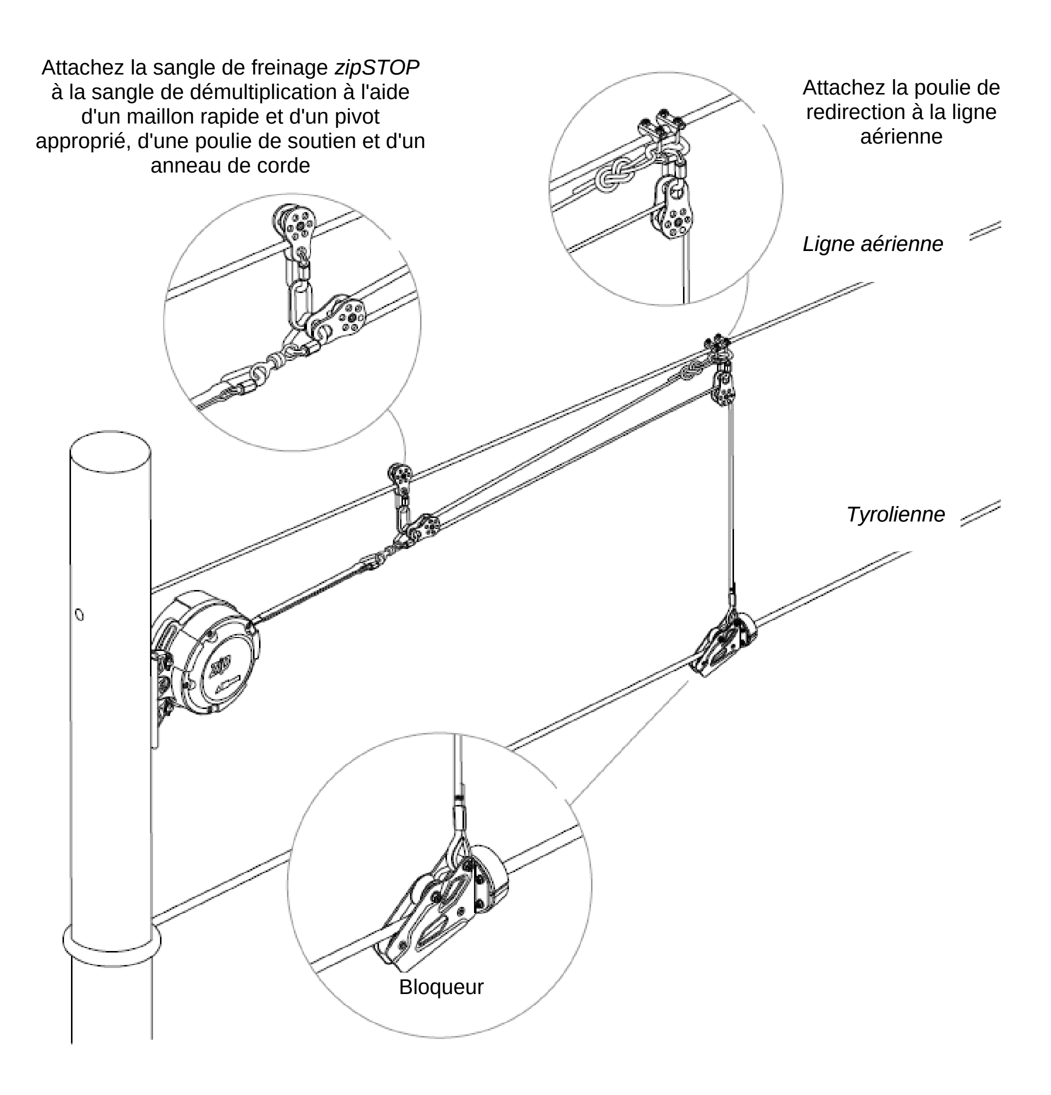
Caractéristiques du rapport de 1:1 :

- Adapté pour les vitesses lentes.
- Force de freinage la plus élevée.
- Distances de freinage courte.
- Taux de décélération du passager plus élevée.
- Vitesse maximum d'approche du passager de 36 km/h (22 mph).

Un rapport de démultiplication de 1:1 est utilisé pour les installations de tyrolienne sur lesquelles des vitesses d'arrivée lentes sont communes. Bien qu'adapté à des vitesses allant jusqu'à 36 km/h (22 mph), un rapport de 1:1 est généralement utilisé lorsque les vitesses d'approche sont inférieures à 20 km/h (12 mph).



5.10.2 Rapport de 2:1



Ligne aérienne - rapport de démultiplication de 2:1

Le rapport de démultiplication de 2:1 connecte le bloc freins *zipSTOP* au bloqueur *zipSTOP* par l'intermédiaire de poulies de type I et II. Avec un rapport de 2:1, le bloqueur parcourt deux fois la distance du déplacement de la sangle de freinage *zipSTOP*.

Caractéristiques du rapport de 2:1 :

- Adapté aux vitesses moyennes à élevées.
- Combinaison optimale entre la distance d'arrêt, la force de freinage et la fiabilité de la remise en position.
- Confort optimal du passager.
- Distances de freinage plus longues qu'avec une configuration de 1:1.
- Ligne aérienne de soutien recommandée.
- Vitesse maximum d'approche de 60 km/h (36 mph).

Un rapport de 2:1 est utilisé sur les installations de tyrolienne où des vitesses d'approche moyennes à élevées sont communes mais qu'un arrêt en douceur est souhaité pour le passager. Bien qu'adapté à des vitesses allant jusqu'à 60 km/h (36 mph), un rapport de 2:1 est généralement utilisé lorsque les vitesses d'approche sont inférieures à 40 km/h (24 mph).



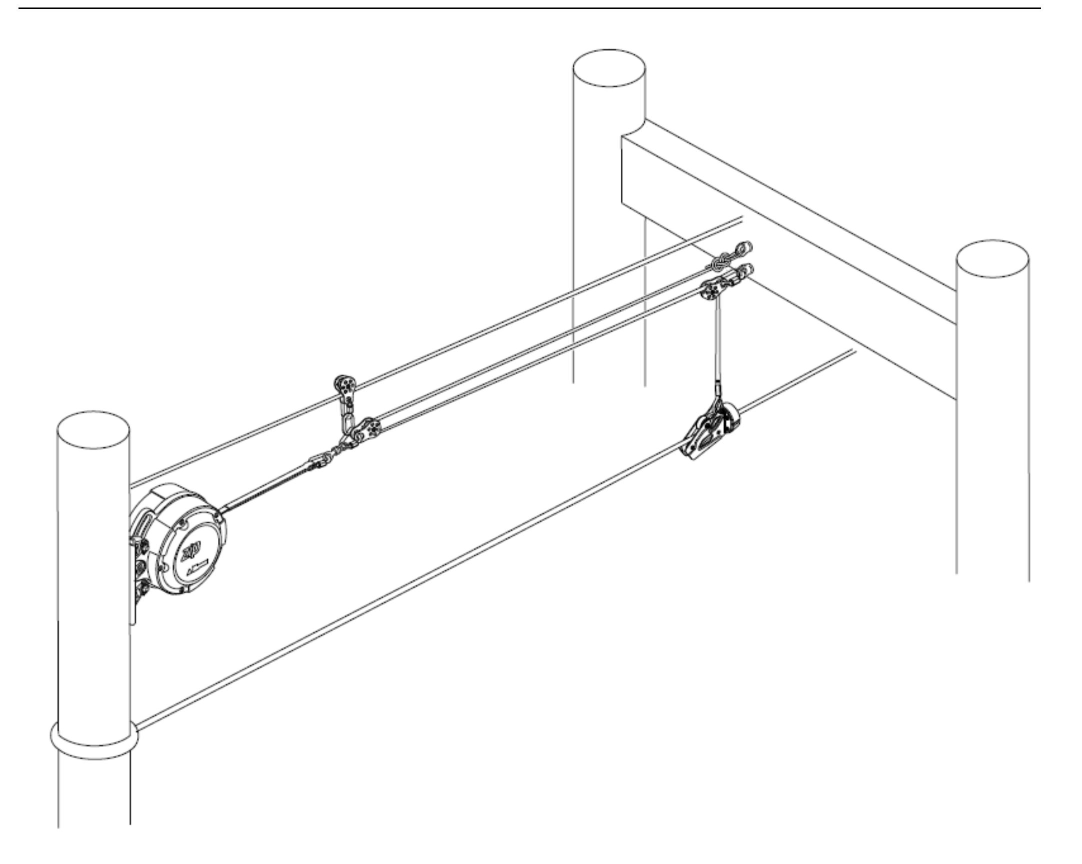
5.10.3 Configurations possibles du système (à titre informatif uniquement)

L'ensemble de frein *zipSTOP* peut être utilisé avec d'autres configurations de tyrolienne et des vitesses plus élevées du passager. Les systèmes illustrés sont basés sur une tyrolienne à une seule sangle. Des systèmes de tyroliennes double et en parallèle peuvent être également adaptés. Veuillez contacter votre distributeur *zipSTOP* pour des informations sur les configurations alternatives.



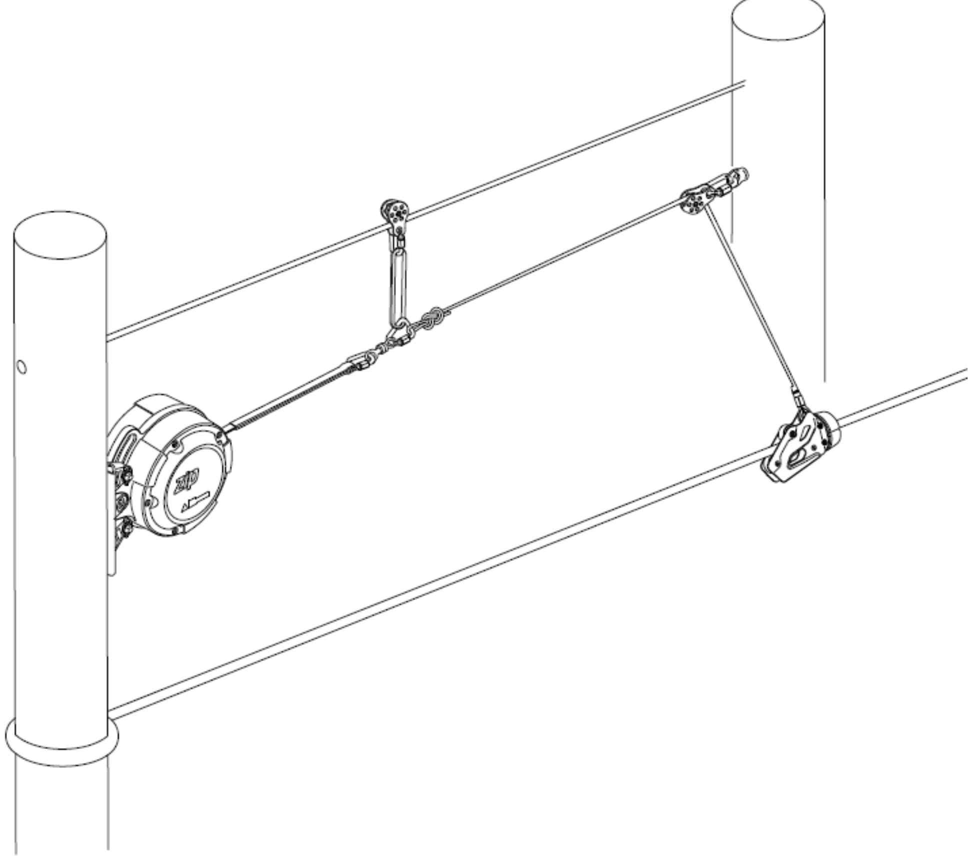
Lorsque des rapports de démultiplication plus élevés (3:1 et supérieurs) sont utilisés, la force de rétraction est réduite et un repositionnement manuel du bloqueur est nécessaire.

Des exemples de configurations alternatives du système sont illustrés ci-dessous :



Poulie montée sur poutre - Rapport de démultiplication de 2:1





Poulie de redirection décalée - Rapport de démultiplication de 1:1

REMARQUE : Les poulies de redirection décalées doivent être utilisées uniquement avec des tyroliennes dont la tension est élevée. Des tyroliennes à tension variable peuvent contraindre et user de manière excessive le bloqueur.

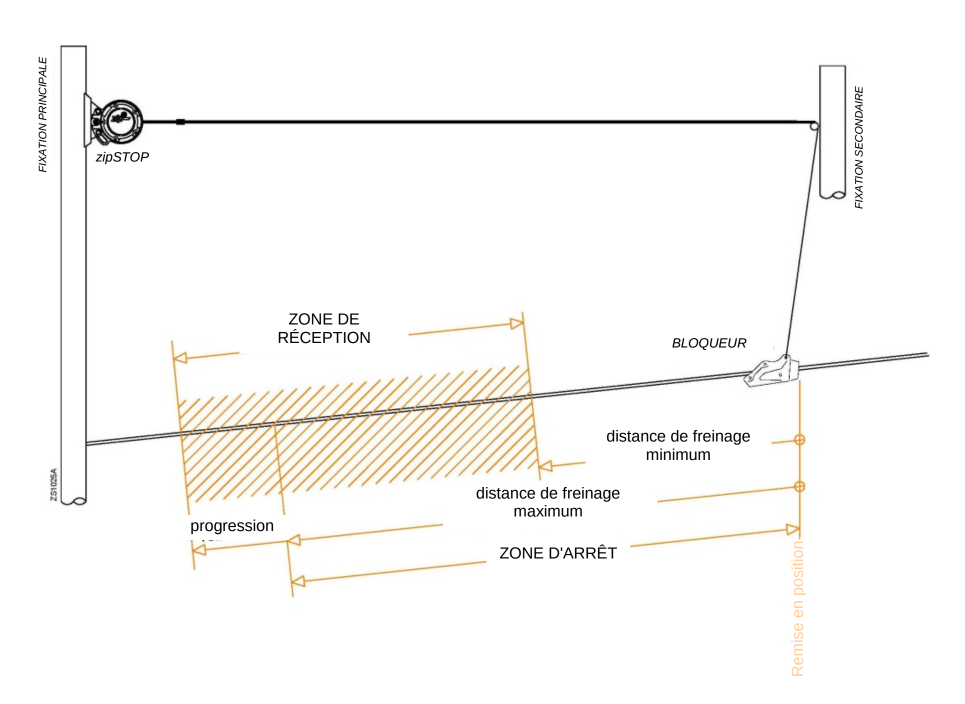


5.11 Pente de la tyrolienne

Trois configurations sont possibles à l'extrémité de la tyrolienne : pente nulle, pente positive de la tyrolienne et pente négative de la tyrolienne. La pente de la tyrolienne influencera les distances de freinage et permettra également au passager d'avancer ou reculer lentement sur la sangle une fois décéléré.

5.11.1 Pente positive de la tyrolienne

Il s'agit de la configuration idéale pour la disposition d'une tyrolienne intégrant le frein de tyrolienne *zipSTOP*. La configuration avec pente positive de la tyrolienne équilibre la distance de freinage entre passagers lourds et légers, minimisant ainsi la longueur nécessaire de la plate-forme d'arrivée.



Pente positive de la tyrolienne

Sur les installations avec pente positive, les passagers décélèrent pendant la zone d'arrêt mais peuvent continuer à progresser lentement après le freinage.

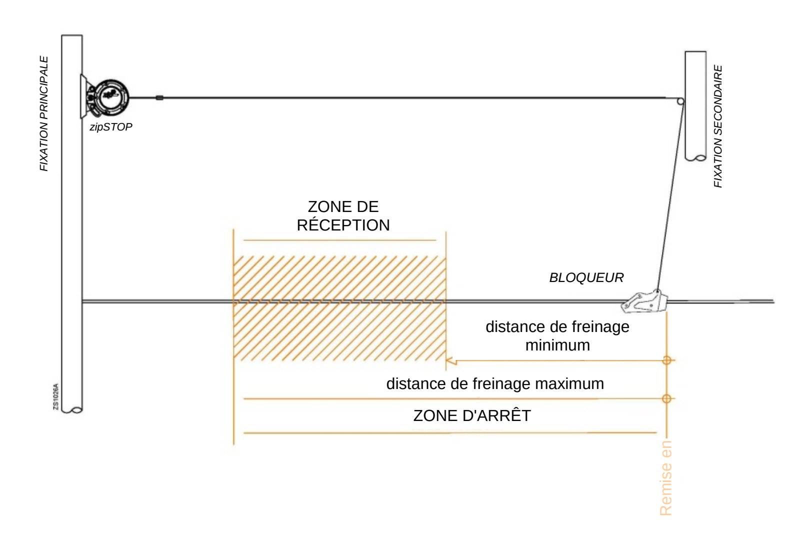
Il est recommandé que la plate-forme soit positionnée pour permettre à tous les passagers de progresser jusqu'à elle pour une réception sécurisée.



5.11.2 Sangle plate

Avec une sangle plate, les participants décélèrent dans la zone d'arrêt à la fin du freinage et ne reviennent ni n'avancent généralement pas.

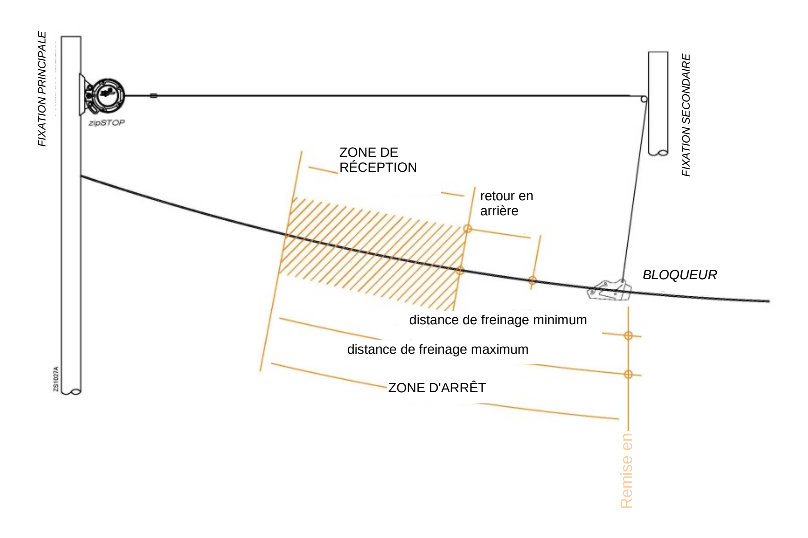
Il est recommandé que la plate-forme soit positionnée pour permettre à tous les passagers de se réceptionner en toute sécurité.



Sangle plate

5.11.3 Pente négative de la tyrolienne

Sur les installations à pente négative, les passagers décélèrent dans la zone d'arrêt et peuvent revenir en arrière à la fin du freinage.



Pente négative de la tyrolienne



5.7 Calcul des distances de freinage du *zipSTOP*

Pour calculer les distances de freinage de l'ensemble de frein *zipSTOP*, suivez la procédure de la « Fiche de configuration » à l'aide des informations contenues dans les « Graphiques de distance de freinage ». Reportez-vous à la section 11.



Toujours effectuer un test à vide pour déterminer la distance de freinage réelle

Les informations contenues dans ce manuel sont à titre de conseil uniquement. Les distances de freinage calculées pour l'ensemble de frein *zipSTOP* constituent uniquement des estimations et peuvent différer des distances de freinages réelles obtenues sur les tyroliennes individuelles.

Dépasser la vitesse maximum recommandée pour la sangle peut entraîner des blessures pour les participants et endommager l'équipement.

Avant de débuter la configuration du *zipSTOP,* vous devez déterminer la plage de poids des passagers, leur plage de vitesse d'arrivée et le rapport de démultiplication privilégié pour l'installation du *zipSTOP*.

Informations nécessaires pour le calcul des distances de freinage du *zipSTOP* :

- Plage de poids du passager.
- Plage de vitesse d'arrivée.
- Rapport de la sangle de démultiplication du *zipSTOP*.

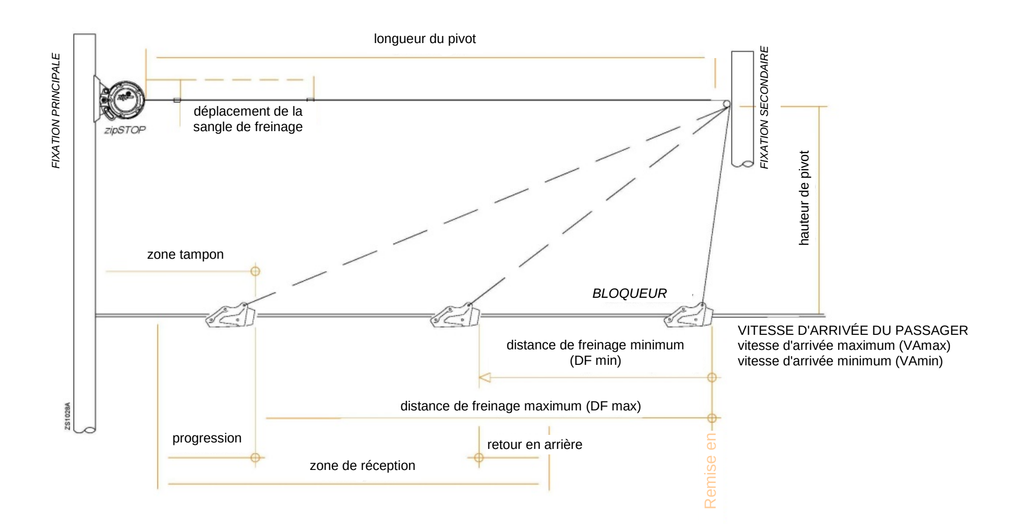
Un certain nombre d'autres variables affecteront la performance finale du système et doivent être prises en considération lors de la mise en place du système de freinage complet de la tyrolienne. Elles incluent entre autres :

- L'inclinaison de la sangle ;
- La mise en place du dispositif d'arrêt d'urgence (DAU) ;
- La friction ;
- Les conditions météorologiques (par ex. vent, pluie, humidité, température) ;
- Les facteurs environnementaux.



5.8 Définition des termes

Les termes suivants sont utilisés lors de la configuration et l'installation de l'ensemble de frein *zipSTOP* :



Rapport de la sangle de démultiplication	RD	Rapport entre le parcours du bloqueur et le déplacement de la sangle *zipSTOP* (DS).
Vitesse d'arrivée du passager VAmax = vitesse d'arrivée maximum du passager VAmin = vitesse d'arrivée minimum du passager	VAmax VAmin	Vitesse à laquelle le passager entre dans la zone d'arrêt. Déterminé par les facteurs suivants : Pente de la tyrolienne Taille et poids du passager Vitesse et direction du vent Résistance au roulement du palan du passager
Distance de freinage DFmax = distance de freinage maximum DFmin = distance de freinage minimum	DFmax DFmin	Distance requise pour décélérer un passager. La distance de freinage est déterminée par les facteurs suivants : Vitesse d'arrivée Poids du passager Rapport de démultiplication Pente de la tyrolienne au niveau de la zone de réception

REMARQUE : Les configurations entraînant des distances de freinage situées en dessous de la courbe « DFmin » illustrée sur le graphique ne sont pas conseillées. Ces distances de freinage peuvent être inconfortables pour le passager et peuvent provoquer un balancement important du passager lors de la décélération.

Plage de freinage du passager	PF	Différence entre les distances de freinage maximum et minimum.



REMARQUE : La zone de réception varie en fonction de la vitesse d'arrivée du passager, des distances d'arrêt et de l'inclinaison de la sangle.		
Remise en position	RP	La remise en position définit le début de la zone d'arrêt et constitue l'endroit sur la tyrolienne ou le bloqueur revient lorsque le passager descend.
Zone tampon	ZT	Distance entre la fin de la zone d'arrêt (ZA) et tout objet pouvant percuter le passager si ce dernier dépasse la zone de réception. La zone tampon doit inclure la distance maximum requise pour que le dispositif d'arrêt d'urgence (DAU) s'active et arrête le passager.
Hauteur de pivot	HP	Distance en ligne droite entre le bloqueur et la poulie de type I. Modifier la hauteur du pivot influence la distance d'arrêt.
Déplacement de la sangle	DS	Distance sur laquelle s'étend la sangle de freinage *zipSTOP* depuis le bloc freins *zipSTOP*. DS min. = 0,40 m (15,5”) DS max. = 12,0 m (39,4”).
Poids du passager	PP	Le poids du passager (min. et max).

5.9 Graphiques de distance de freinage du *zipSTOP*

Les graphiques de calcul des distances de freinage se trouvent à la fin de ce manuel. Ces graphiques doivent être utilisés avec la fiche de configuration du *zipSTOP* afin d'optimiser l'installation du *zipSTOP*.



Toujours effectuer un test à vide pour déterminer la distance de freinage réelle

Les informations contenues dans ce manuel sont à titre de conseil uniquement. Les distances de freinage calculées pour l'ensemble de frein *zipSTOP* constituent uniquement des estimations et peuvent différer des distances de freinages réelles obtenues sur les tyroliennes individuelles.

Dépasser la vitesse maximum recommandée pour la sangle peut entraîner des blessures pour les participants et endommager l'équipement.

5.10 Remarques sur la configuration :

1. **Courbe DFmin** – La courbe DFmin indique le taux de décélération pouvant être considéré comme inconfortable et qui entraîne un balancement important du passager lors de l'arrêt. Il est déconseillé de faire fonctionner le *zipSTOP* avec des combinaisons de poids de passager et des vitesses d'arrivée situées en dessous de la courbe DFmin.



2. **Déplacement de la sangle (DS**) – Le déplacement de la sangle représente la distance sur laquelle la sangle de freinage se déroule hors du bloc freins *zipSTOP*. Si DS est supérieure à 12,0 m, réduisez la vitesse d'approche max. acceptable (VAmax), le poids acceptable du passager (PPmax) ou augmentez le rapport de démultiplication (RD).
3. **Zone tampon (ZT) –** La zone tampon est la zone située après la zone d'arrêt dans laquelle les passagers sont assurés de ne percuter aucun objet s'ils dépassent la zone de réception. La zone tampon doit inclure la distance maximum requise pour que le dispositif d'arrêt d'urgence (DAU) arrête un passager indiscipliné.

5.11 Fiche de configuration du *zipSTOP*

Utilisez cette fiche avec les graphiques de distance de freinage situés à la fin de ce manuel. La fiche doit être renseignée en mesures métriques. Lisez les remarques et définitions concernant la configuration de l'ensemble de frein *zipSTOP* avant de renseigner la fiche. Les distances calculées par cette fiche sont basées sur une sangle plate sans aucune influence extérieure comme le vent, la friction, etc. Les distances de freinage réelles peuvent être différentes de ces valeurs. Déterminez toujours les distances de freinage réelles en effectuant un test à vide sur l'installation finale de la tyrolienne avant de mettre l'installation en service.			
1	Sélectionnez le rapport de démultiplication et consultez le graphique de distance de freinage pour le rapport sélectionné. Si le rapport de démultiplication = 1:1, indiquez 1 Si le rapport de démultiplication = 2:1, indiquez 2	RR =	
2	Indiquez la vitesse d'arrivée maximum attendue du passager (VAmax).	VAmax =	
	Indiquez la vitesse d'arrivée minimum attendue du passager (VAmin).	VAmin =	
3	Indiquez le poids maximum anticipé du passager.	PPmax =	
4	Indiquez le poids minimum anticipé du passager.	PPmin =	
5	Déterminez la hauteur de pivot. Hauteur minimum de pivot = 1,0 m (40").	HP	
6	Indiquez la longueur de la zone tampon.	ZT	
7	Consultez le graphique de distance de freinage pour le rapport sélectionné. Des graphiques avec le système métrique et le système impérial sont fournis.		
8	À partir du graphique approprié, déterminez la distance de freinage pour le poids anticipé maximum du passager (PPmax) et sa vitesse.	DF1 =	
9	Ajoutez la hauteur de pivot pour obtenir une distance de freinage maximum. DFmax = DF1 + HP.	DFmax =	
10	Vérifiez que la distance de freinage maximum + la zone tampon ne dépassent pas le déplacement maximum de la sangle de freinage *zipSTOP*. Déplacement de sangle (DS) = (DFmax + ZT) / RD DS doit être inférieure ou égale à 12.	DS = (voir Remarque 1)	
11	À partir du graphique approprié, déterminez la distance de freinage pour le poids anticipé minimum du passager (PPmin) ou sa vitesse.	DF2 =	



12	Ajoutez la hauteur de pivot pour obtenir une distance de freinage minimum. DFmin = DF2 + HP.	DFmin =	
13	Vérifiez que la distance de freinage ne se situe pas en dessous de la courbe « DFmin ». Les distances situées sous cette courbe entraînent une décélération importante du passager.	Au-dessus de la courbe DFmin ?	O / N
14	Calculez la plage de freinage : PF = DFmax – DFmin.	PF =	
15	Calculez la remise en position (point de départ de la zone d'arrêt) : RP = DFmax + ZT.	RP =	



6 INSTALLATION DE L'ENSEMBLE DE FREIN *ZIPSTOP*

6.1 Généralités

Le bloc freins *zipSTOP* est installé à l'extrémité de la tyrolienne, généralement au niveau ou à proximité de l'extrémité. Un point d'ancrage secondaire est normalement requis en amont de la zone de réception afin de fourni un support aux poulies de la sangle de démultiplication. Sinon, un long câble secondaire de capacité suffisante peut être installé pour fourni un support pour la sangle de démultiplication et les poulies associées.

6.2 Précautions de sécurité



Une mise en place et un test appropriés du système de freinage complet est obligatoire.

Le système de freinage complet des tyroliennes se compose de tous les freins utilisés, y compris le frein principal et le dispositif d'arrêt d'urgence (DAU). Toutes les installations de freinage qui intègrent le *zipSTOP* comme élément du système de freinage doivent être mises en place, testées et mises en service conformément au présent Manuel d'installation, d'exploitation et de maintenance et aux procédures techniques du secteur. Le non respect des instructions suscitées peut entraîner des blessures graves ou mortelles pour les participants.

Dépasser la vitesse maximum recommandée pour la sangle peut entraîner des blessures pour les participants et endommager l'équipement.



Le non respect des procédures d'installation et de maintenance appropriées de l'ensemble de frein *zipSTOP* peut entraîner des blessures graves ou mortelles pour les participants.



Toujours installer un dispositif d'arrêt d'urgence (DAU).

Un dispositif d'arrêt indépendant est requis pour arrêter les passagers en toute sécurité en cas d'erreur de l'exploitant ou d'une panne de l'équipement tiers.



Éviter tout contact entre le passager et le chariot du passager et/ou le bloqueur.

Le passager peut être gravement blessé en cas de contact avec le chariot ou le bloqueur pendant la phase de freinage. Disposez systématiquement l'installation de l'ensemble de frein *zipSTOP* de manière à ce que le passager ne puisse pas entrer en contact avec, ou se retrouver avec une partie du corps happée entre le chariot et le bloqueur.



S'assurer que tous les câbles, sangles de fixation et poulies sont correctement fixés et entretenus afin de prévenir tout enchevêtrement, accroc, contrainte et abrasion.

Vérifiez que la sangle de démultiplication est propre et alignée est propre et aligné dans le système de poulies afin de prévenir tout contact avec toute autre surface que les roues lisses de poulie.



Toutes les structures, supports et ancres doivent être testés et mis en place conformément aux procédures techniques du secteur. Les questions relatives aux structures, supports et ancres doivent être signalées au technicien de votre tyrolienne.

La décélération d'un passager à l'extrémité d'une tyrolienne peut générer des charges extrêmes.



6.3 Point d'ancrage principal

Le point d'ancrage principal offre un support pour le bloc freins *zipSTOP*. Le point d'ancrage et les fixations associées doivent être de résistance suffisante pour fournir un support de fixation sécurisé et pour supporter toutes les charges appliquées de manière continue pendant le fonctionnement de la tyrolienne.

Les charges spécifiées concernent l'installation de l'ensemble de frein *zipSTOP* uniquement et ne permettent pas d'appliquer un équipement ou des charges supplémentaires au support de fixation principal ou de fixer des dispositifs supplémentaires sur la même sangle.

Le bloc freins *zipSTOP* est fixé au point d'ancrage principal à l'aide de boulons de fixation M12 ou ½".

Charges au point d'ancrage principal	
En ligne avec sangle de freinage.	6,0 kN
Angles droits par rapport à la sangle de freinage.	Négligeable
Les charges spécifiées sont les charges appliquées au bloc freins *zipSTOP* uniquement. Ces charges **NE** permettent **PAS** des charges supplémentaires appliquées par d'autres équipement ou structures. Vérifiez qu'un facteur de sécurité suffisant est appliqué dans la mise en place structurelle de toutes les installations de tyrolienne.	

6.4 Point d'ancrage secondaire

Le point d'ancrage secondaire fournit un support pour les poulies de redirection et le matériel utilisé dans le système de sangle de démultiplication. La disposition du point d'ancrage secondaire doit être suffisante pour supporter toutes les charges appliquées expérimentées lors du fonctionnement de la tyrolienne.

Les charges spécifiées concernent l'installation de l'ensemble de frein *zipSTOP* uniquement et ne permettent pas d'appliquer un équipement ou des charges supplémentaires au support de fixation secondaire, y compris les sangles de démultiplication pour les dispositifs supplémentaires.

Charges au point d'ancrage secondaire	
En ligne avec sangle de démultiplication.	11,0 kN
Angles droits pour la sangle de démultiplication.	3,5 kN
Les charges spécifiées sont les charges appliquées pour la sangle de démultiplication et la poulie de redirection uniquement. Ces charges **NE** permettent **PAS** des charges supplémentaires appliquées par d'autres équipement ou structures. Vérifiez qu'un facteur de sécurité suffisant est appliqué dans la mise en place structurelle de toutes les installations de tyrolienne.	



6.4.1 Position du point d'ancrage secondaire

Le point d'ancrage secondaire est en ligne avec le début de la zone d'arrêt (point de remise en position du bloqueur). Il fournit l'emplacement de fixation de la poulie de type I au-dessus de la tyrolienne et également une fixation de toute sangle de support ou secondaire pouvant être nécessaire.

Vérifiez que le point d'ancrage secondaire et toute structure de soutien se situent au moins à un mètre au-dessus de la tyrolienne et à une distance suffisante de la tyrolienne pour empêcher le contact avec le passager, la sangle de démultiplication et d'autres équipements.

Installez toujours les poulies de manière à prévenir tout enchevêtrement, accroc ou contrainte avec les autres sangles ou objets. Vérifiez que la sangle de démultiplication est propre et alignée dans le système de poulies afin de prévenir de tout contact avec toute surface autre que les roues de poulie.

6.5 Sangles de démultiplication et sangles de support



Utilisez uniquement un double nœud en huit arrêté ou une méthode d'arrêt appropriée pour tous les liens de corde. Tous les embouts doivent être cousus ou collés.

Sécurisez les extrémités des cordes afin qu'elles ne se dénouent pas.

Toutes les sangles de démultiplication et les sangles de support doivent être fabriqués pour la résistance spécifiée et adaptés à une utilisation extérieure en toute saison (reportez-vous à la section 5.5.6 pour des spécifications). Lors de l'installation de sangle de démultiplication et de sangles de support, utilisez un range-câble ou des trajectoires permettant de garantir que :

- Toutes les sangles sont installées de manière à prévenir tout desserrement ou fléchissement des sangles, enchevêtrement, accroc ou contrainte avec les autres composants de la tyrolienne.
- La trajectoire des sangles est définie pour empêcher toute abrasion ou usure excessive.
- Toutes les sangles sont disposées de manière à ne pas faire trébucher ou représenter un risque de blessure pour le personnel et les passagers de la tyrolienne. Si nécessaire, utilisez des range-câbles.
- Toutes les sangles doivent être cousues, collées ou nouées avec un double nœud en huit arrêté.

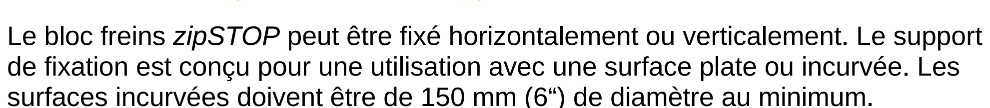


Apparence classique d'un nœud en huit

(tous les embouts doivent être cousus ou collés)



6.6 Mise en place du bloc freins *zipSTOP*



Le bloc freins *zipSTOP* peut être fixé horizontalement ou verticalement. Le support de fixation est conçu pour une utilisation avec une surface plate ou incurvée. Les surfaces incurvées doivent être de 150 mm (6“) de diamètre au minimum.



Installer uniquement le bloc freins *zipSTOP* directement en ligne avec la poulie de type I.

La sangle de freinage doit se dérouler du dispositif de manière linéaire, sans s'entortiller et centré dans la buse. Une usure accélérée de la sangle de freinage peut se produire si la sangle pèse sur le bord de la buse.



Ne pas réutiliser les écrous auto bloquant.

Réutilisez toujours de nouveaux écrous car la réutilisation des écrous auto bloquant peut compromettre l'intégrité du raccord. Ce type d'écrou est utilisé sur le bloqueurs.

Fixez le bloc freins *zipSTOP* comme suit :

Remarques sur l'installation :

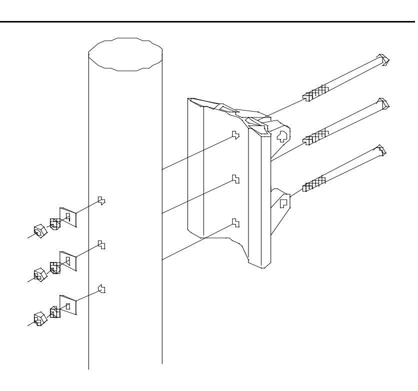
- Alignez toujours le bloc freins *zipSTOP* directement avec la poulie de type I.
- Utilisez toujours des boulons traversant avec de larges rondelles et des écrous auto bloquant.
- Il est recommandé de placer des rondelles à double hélice sous les écrous de fixation pour permettre un mouvement sur le point de fixation principal.
- Fixez toujours le bloc freins *zipSTOP* à une distance suffisante de la tyrolienne pour que les sangles de démultiplication et les poulies n'interfèrent pas avec le passager.
- Une fois l'installation terminée, vérifiez que le sangle de freinage du *zipSTOP* n'est pas entortillée et se déroule de la buse de manière linéaire.

Attachez le support de fixation fourni au support principal avec trois (3) boulons traversant à tête hexagonale M12 ou ½”. Les trous de boulons sont éloignés de 100 mm (3,94 pouces) du centre.

Vérifiez que la tête du boulon est correctement située sur le socle du bloc freins *zipSTOP*.

Fixez à l'aide de rondelles, rondelles à double hélice et écrous auto bloquant.

Serrez les fixations à un couple maximum de 15 Nm (11 pieds-livre). Ne serrez pas trop les fixations.





Alignez le bloc freins *zipSTOP* avec l'œillet inférieur et insérez la clavette d'arrêt et l'esse correspondantes.



Soulevez le bloc freins *zipSTOP* et appliquez une légère pression sur le caoutchouc de compression jusqu'à ce que les trous de fixation supérieurs s'alignent.

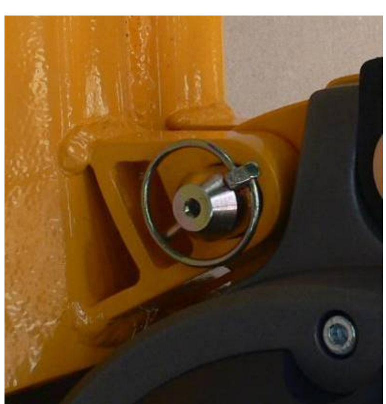


Fixez la goupille de fixation et l'esse.



Vérifiez que les deux esses sont correctement placées et fixées.

Afin d'éviter toute manipulation intempestive, placez un cadenas ou un verrou au niveau de l'esse.





6.7 Mise en place du bloqueur

Le bloqueur est installé sur la tyrolienne et est utilisé pour transférer l'énergie du passager au bloc freins *zipSTOP*.



Utilisez toujours un bloqueur de taille adaptée pour la tyrolienne.

Utiliser un bloqueur de taille inappropriée peut user de manière prématurée le chariot ou la tyrolienne.



Vérifiez que la sangle de freinage *zipSTOP* est entièrement rétractée dans le dispositif *zipSTOP* à l'initiation du freinage. Si la sangle de freinage est déroulée, la force de freinage sera augmentée et entraînera des blessures pour le participant ou des dommages sur le bloc freins *zipSTOP*.



Non recommandé pour des sangles à faible tension avec des poulies de redirection décalées.

Les poulies de redirection décalées doivent être utilisées uniquement avec des tyroliennes dont la tension est élevée. Des tyroliennes à tension variable peuvent contraindre et user de manière excessive le bloqueur.

Pour mettre en place le bloqueur :

Remarques sur l'installation :

- Vérifiez qu'un bloqueur de taille adaptée est utilisé pour la tyrolienne.
- Un démontage est nécessaire pour fixer le bloqueur à la tyrolienne.
- Le bloqueur est installé avec la butée orientée vers la direction d'arrivée du passager.
- Vérifiez que les deux galets de poulie inférieurs sont situés en dessous de la sangle et que le galet supérieur est placé au-dessus.

Vérifiez que la taille du bloqueur est appropriée pour la tyrolienne. Sa taille est indiquée sur l'étiquette.



Retirez le point de fixation de la sangle de démultiplication …>>





>>…la roue lisse supérieure…>>



>>…et la moitié supérieur de la butée du bloqueur.



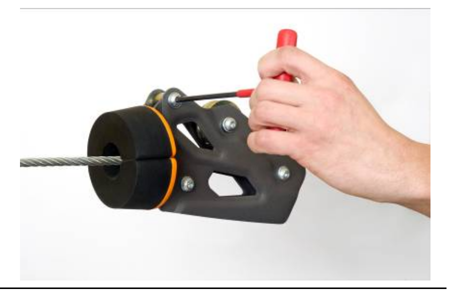
Placez le bloqueur sur la tyrolienne avec la butée orientée en direction du passager en approche.



Replacez la moitié supérieure de la butée. Serrez à un couple de 10 Nm (7 pieds-livre).



Replacez le point de fixation de la sangle de démultiplication. Serrez à un couple de 20 Nm (15 pieds-livre).



Replacez la roue lisse supérieure du bloqueur en vérifiant que tous les séparateurs sont correctement positionnés. Fixez la roue supérieure avec un boulon, une rondelle et un écrou auto bloquant. Serrez à un couple de 20 Nm (15 pieds-livre).



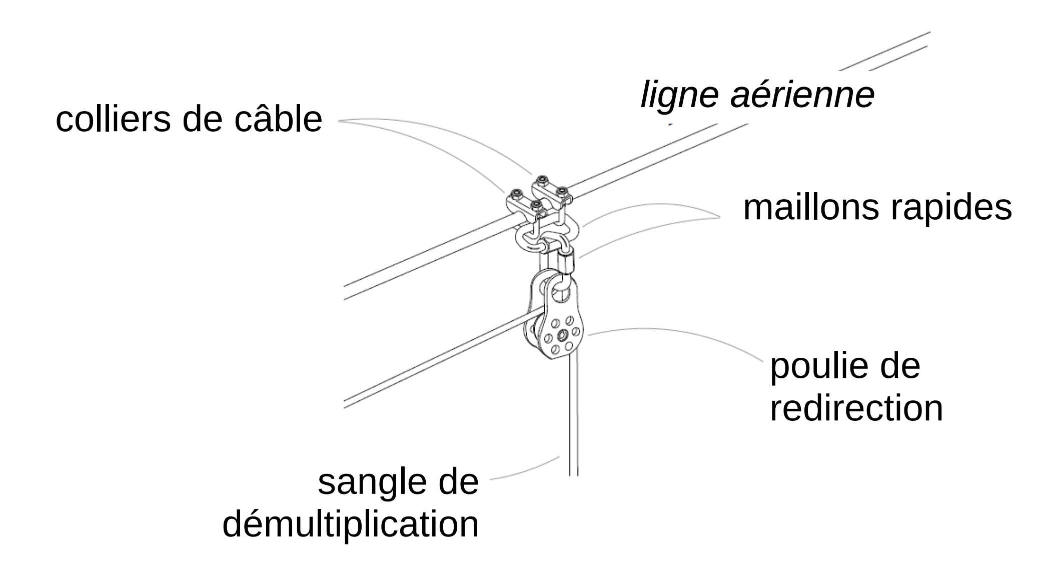
Vérifiez que toutes les fixations sont correctement serrées. Ne serrez pas de manière excessive.



Vérifiez que le bloqueur roule normalement sur la tyrolienne.



6.8 Mise en place de la poulie de type I



La poulie de type I est fixée au point d'ancrage secondaire et fournit à la fois un support et un moyen de rediriger la sangle de démultiplication. La poulie de type II est requise pour les configurations de rapport de démultiplication de 1:1 et 2:1.

La poulie de type I peut être fixée horizontalement ou verticalement sur une surface solide ou fixée sur un câble. La poulie de type I comporte des points de fixation dédiés pour les boucles d'arrêt.

Fixez la *poulie de type I* comme suit :

Remarques sur l'installation :

- Positionnez toujours la poulie de type I au-dessus de la tyrolienne. Un minimum de 1,0 mètre (39,37”) est recommandé.
- Vérifiez que la position de la poulie ne permettra le contact ou n'interférera pas entre le passager et les sangles ou l'équipement.



- Vérifiez que la poulie de redirection satisfait les spécifications de charge telles que définies dans la section 7.4
- Vérifiez que le changement d'angle de la sangle de démultiplication lorsqu'il passe dans la poulie est réduit - ceci peut nécessiter d'installer l'ensemble de poulie sur un angle face au bloqueur.
- Vérifiez que l'ensemble de la poulie de type I est installée sur une surface portante capable de supporter les spécifications de charge applicables.
- Vérifiez que la sangle de démultiplication est propre et alignée dans le système de poulies afin de prévenir tout contact avec toute autre surface que les roues lisses de poulie. Les poulies de support fixées peuvent être utilisées pour s'assurer que les sangles de démultiplication sont libres et dégagées.

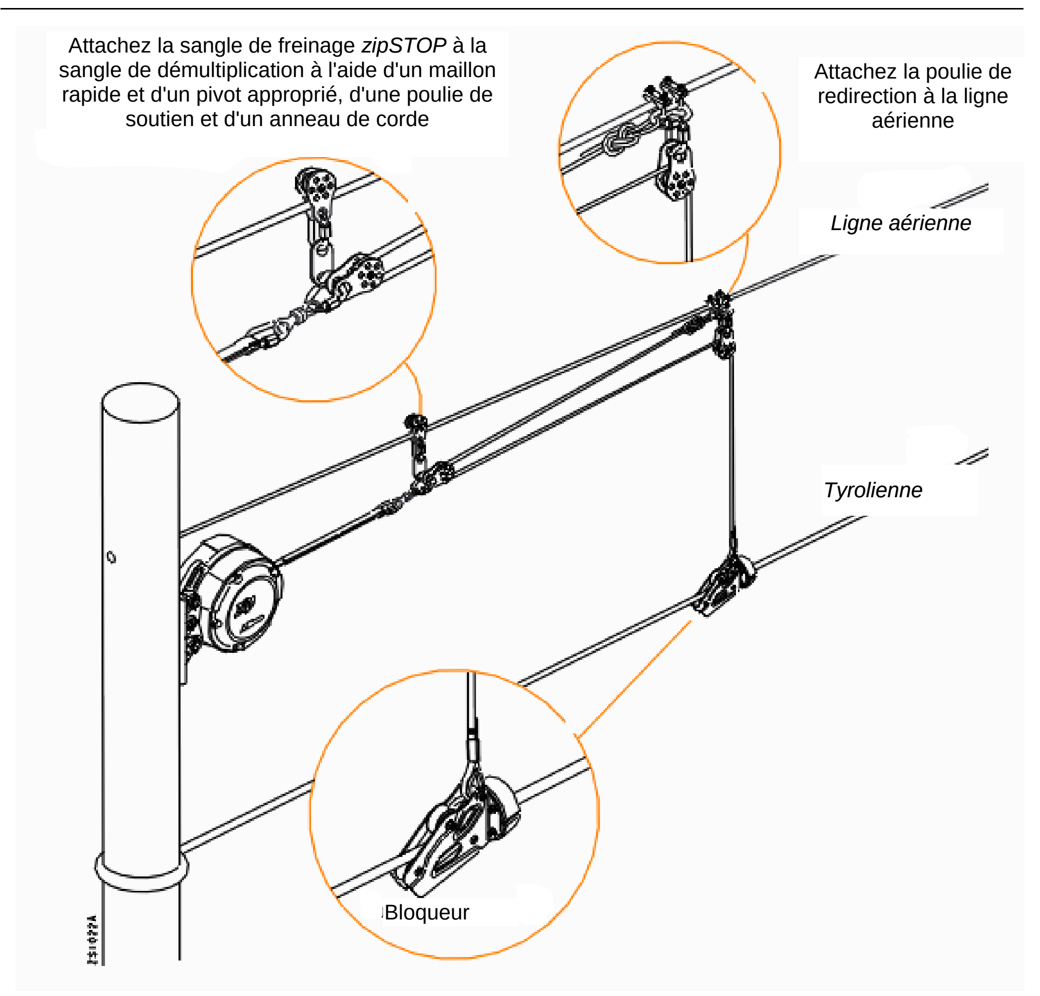
6.9 Mise en place de la poulie de type II

La poulie de type II est fixée entre le bloc freins et la poulie de type I, le cas échéant, pour fournir un support et une redirection pour la sangle de démultiplication et les connexions à la sangle de freinage. La poulie de type II est requise uniquement sur les configurations de rapport de démultiplication de 2:1.



Placez la poulie de type II de manière à vous assurer que la position de la poulie ne permettra aucun contact ou n'interférera pas entre le passager et les sangles ou l'équipement.

Il est recommandé d'utiliser une sangle de support aérienne et un lien avec la poulie de type II pour réduire le risque d'enchevêtrement de la sangle.



Sangle double – Exemple de rapport de démultiplication de 2:1



6.10 Mise en place de la sangle de démultiplication



Utiliser uniquement un système de terminaison agréé pour les liaisons de corde.



S'assurer que la sangle de démultiplication est propre et alignée dans le système de poulies.

Empêchez la sangle de démultiplication et toute autre surface que les roues lisse de poulie d'entrer en contact afin d'éviter toute abrasion ou usure excessive. La sangle de démultiplication doit rester propre et dégagée de tout obstacle ainsi que la zone d'arrêt et la trajectoire du passager.

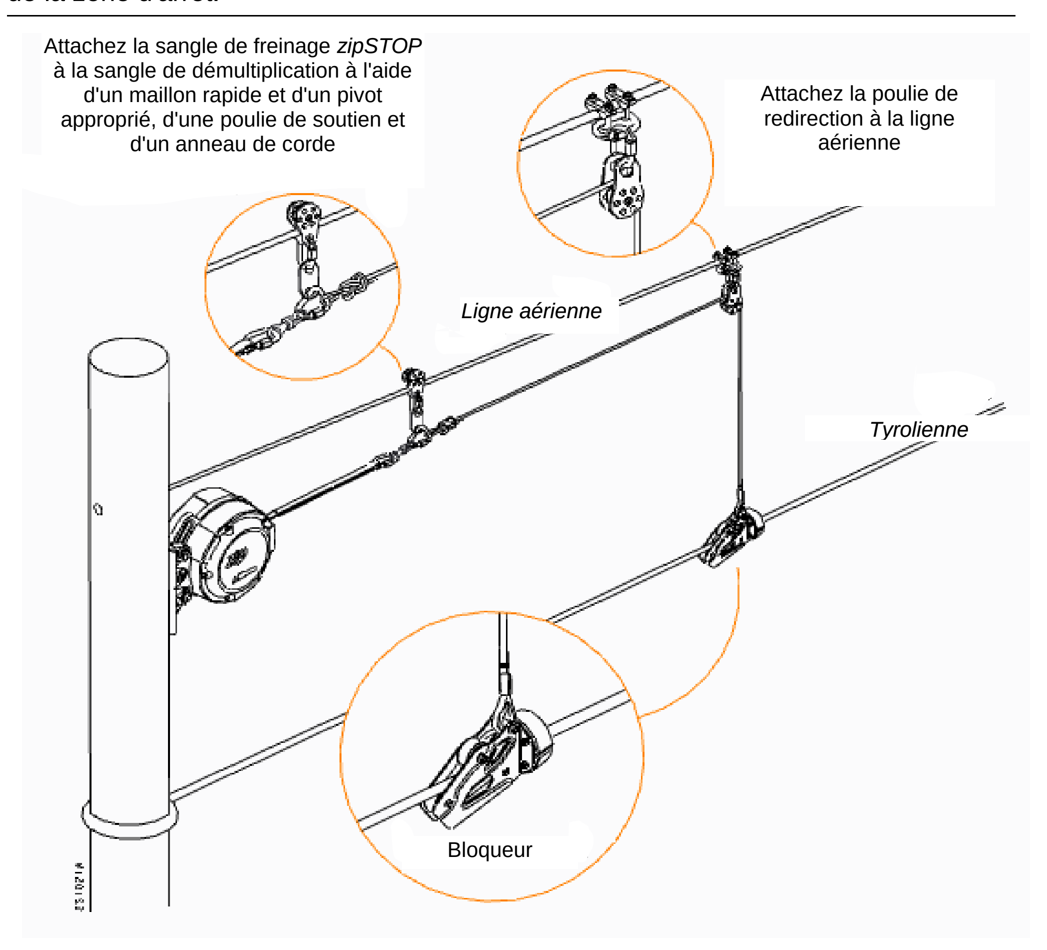


L'intégrité de la sangle de démultiplication est primordiale pour la sécurité de l'utilisateur. Un défaut de la sangle de démultiplication peut entraîner des blessures graves ou mortelles pour le passager.

La fixation de la sangle de démultiplication varie selon le rapport de démultiplication utilisé pour chaque installation *zipSTOP*. La longueur de la sangle de démultiplication doit être suffisante pour atteindre les deux extrémités avec une seule sangle.

6.10.1 Rapport de démultiplication de 1:1

Vérifiez que la poulie de type I est placée de manière sécurisée au point d'ancrage secondaire, se situe au-dessus de la tyrolienne attenante, et est alignée sur le début de la zone d'arrêt.



Sangle simple avec rapport de 1:1 illustrée





Remarques sur l'installation :

- Vérifiez que le diamètre de la sangle de démultiplication est compatible avec la taille de la poulie de redirection.
- Assurez-vous que la sangle de démultiplication est conforme aux spécifications de solidité, diamètre, résistance à l'usure et résistance aux UV.
- Vérifiez que la sangle de démultiplication est propre et alignée dans le système de poulies afin de prévenir tout contact avec toute autre surface que les roues lisses de poulie. Les poulies de support fixées peuvent être utilisées pour s'assurer que les sangles de démultiplication sont libres et dégagées.



Vérifier que la sangle de freinage *zipSTOP* est entièrement rétractée dans le dispositif *zipSTOP* au début du freinage. Si la sangle de freinage est déroulée, la force de freinage sera augmentée et entraînera des blessures pour le participant ou des dommages sur le bloc freins *zipSTOP*.



Vérifiez que la sangle de démultiplication spécifiée est conforme aux spécifications décrites à la section 4.5.5. L'utilisation d'une sangle de démultiplication de faible qualité peut entraîner un défaut du système de freinage de la tyrolienne.

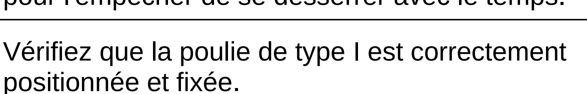
Positionnez le bloqueur au début de la zone d'arrêt (remise en position) et fixez-le temporairement à cette position.



Connectez directement la sangle de démultiplication au bloqueur à l'aide d'un double nœud en huit arrêté et éventuellement d'un lien de limitation de charge.

Si un lien de limitation de charge facultatif est utilisé, vérifiez que le doigt du lien est vissé serré et qu'un adhésif frein-filet est appliqué pour l'empêcher de se desserrer avec le temps.





Vérifiez que la poulie de type I est correctement positionnée et fixée.



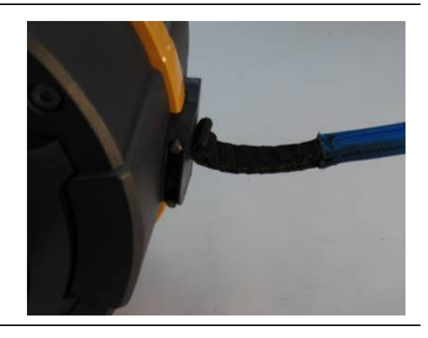
Passez la sangle de démultiplication dans la poulie de type I en vous assurant qu'il entre dans la poulie par en-dessous et passe au-dessus et autour de la roue en direction du bloc freins *zipSTOP*.





Vérifiez que le bloc freins *zipSTOP* est entièrement rétracté.

Remarque : La sangle de freinage est déroulée sur environ 400 mm (16") de la buse lorsqu'elle est intégralement rétractée.





Ne pas attacher directement la sangle de démultiplication à la sangle de freinage. Un maillon rapide doit être utilisé.

Tendez la sangle de démultiplication et attachez-la directement à la boucle d'arrêt de la sangle de démultiplication du *zipSTOP* à l'aide d'un double nœud en huit arrêté et d'une biellette de verrouillage adaptée.

Vérifiez que le doigt de la biellette de verrouillage est vissé serré et qu'un adhésif frein-filet est appliqué pour l'empêcher de se desserrer avec le temps.

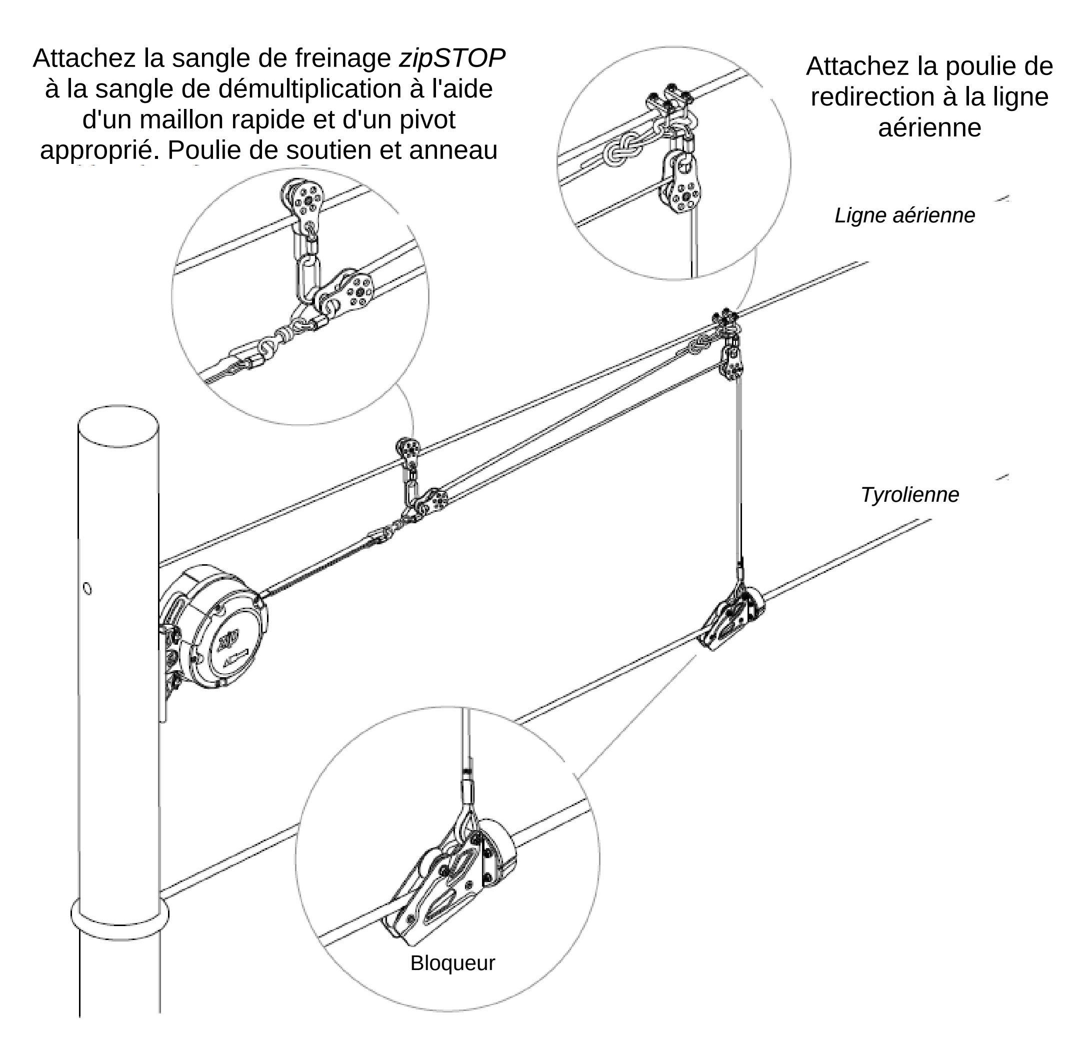


Après l'installation de la sangle de démultiplication :

- Retirez la bride temporaire du bloqueur.
- Vérifiez la sangle de démultiplication pour vous assurer que la remise en position du bloqueur est adéquate lorsque la sangle de freinage du *zipSTOP* est entièrement rétractée.
- Vérifiez que la sangle de démultiplication est propre et alignée dans le système de poulies afin de prévenir tout contact avec toute autre surface que les roues lisses de poulie. Les poulies de support fixées peuvent être utilisées pour s'assurer que les sangles de démultiplication sont libres et dégagées.
- Attachez tout bout flottant et vérifiez que les sangles sont libres et non enchevêtrées.
- Poussez le bloqueur sur la tyrolienne est vérifiez qu'aucune contrainte ou interférence ne se produit entre la sangle de démultiplication et toute autre partie de l'installation *zipSTOP*.
- Vérifiez que le parcours maximum que peut effectuer le bloqueur n'excède pas le déplacement complète de la sangle de freinage du *zipSTOP*.



6.10.2 Rapport de démultiplication de 2:1



Rapport de 2:1 avec double sangle illustré

Remarques sur l'installation :

- Vérifiez que le diamètre de la sangle de démultiplication est compatible avec la taille de la poulie de redirection.
- Assurez-vous que la sangle de démultiplication est conforme aux normes de solidité, diamètre, résistance à l'usure et résistance aux UV.
- Lorsque vous utilisez un rapport de 2:1, il est recommandé d'installer un câble de soutien afin de fournir un support à la poulie de type II.
- Vérifiez que la sangle de démultiplication est propre et alignée dans le système de poulies afin de prévenir tout contact avec toute autre surface que les roues lisses de poulie. Les poulies de support fixées peuvent être utilisées pour s'assurer que les sangles de démultiplication sont libres et dégagées.





Vérifier que la sangle de freinage *zipSTOP* est entièrement rétractée dans le dispositif *zipSTOP* au début du freinage. Si la sangle de freinage est déroulée, la force de freinage sera augmentée et entraînera des blessures pour le participant ou des dommages sur le bloc freins *zipSTOP*. La garantie sera annulée.



Vérifiez que la sangle de démultiplication spécifiée est conforme aux spécifications décrites à la section 4.5.5. L'utilisation d'une sangle de démultiplication de faible qualité peut entraîner un défaut du système de freinage de la tyrolienne.

Positionnez le bloqueur au début de la zone d'arrêt (remise en position) et fixez-le temporairement à cette position.



Connectez directement la sangle de démultiplication au bloqueur à l'aide d'un double nœud en huit arrêté et éventuellement d'un lien de limitation de charge.

Si un lien de limitation de charge est utilisé, vérifiez que le doigt du lien est vissé serré et qu'un adhésif frein-filet est appliqué pour l'empêcher de se desserrer avec le temps.



Vérifiez que la poulie de type I est correctement positionnée et fixée.



Passez la sangle de démultiplication dans la poulie de type I en vous assurant qu'il passe à travers la roue en direction du bloc freins *zipSTOP*.



Vérifiez que le bloc freins *zipSTOP* est entièrement rétracté, avec la poulie de type II correctement positionnée et fixée sur la sangle de freinage du *zipSTOP*.

Remarque : La sangle de freinage est déroulée sur environ 400 mm (16”) de la buse lorsqu'elle est intégralement rétractée.





Faites avancer la sangle de démultiplication vers le bloc freins *zipSTOP*, passez la sangle de démultiplication autour de la poulie de type II en vous assurant qu'il passe par la roue en direction du point d'ancrage secondaire.



Tendez la sangle de démultiplication et conenctez-la au point de fixation dédié sur le point d'ancrage secondaire à l'aide d'un système d'arrêt de sangle agréé ou d'un nœud en huit.



Après l'installation de la sangle de démultiplication :

- Retirez la bride temporaire du bloqueur.
- Vérifiez la sangle de démultiplication pour vous assurer que la remise en position du bloqueur est adéquate lorsque la sangle de freinage du *zipSTOP* est entièrement rétractée.
- Vérifiez que la sangle de démultiplication est propre et alignée dans le système de poulies afin de prévenir tout contact avec toute autre surface que les roues lisses de poulie. Les poulies de support fixées peuvent être utilisées pour s'assurer que les sangles de démultiplication sont libres et dégagées.
- Attachez tout bout flottant et vérifiez que les sangles sont libres et non enchevêtrées.
- Poussez le bloqueur sur la tyrolienne est vérifiez qu'aucune contrainte ou interférence ne se produit entre la sangle de démultiplication et toute autre partie de l'installation *zipSTOP*.
- Vérifiez que le parcours maximum que peut effectuer le bloqueur n'excède pas le déplacement complète de la sangle de freinage du *zipSTOP*.



7 FONCTIONNEMENT DU *ZIPSTOP*

7.1 Précautions de sécurité



Toujours installer, entretenir et faire fonctionner correctement l'ensemble de frein *zipSTOP*.

Le non respect des instructions suscitées peut entraîner des blessures graves ou mortelles pour les participants.



Toujours utiliser l'ensemble de frein *zipSTOP* avec le dispositif d'arrêt d'urgence (DAU) actif.

Le non respect des instructions suscitées peut entraîner des blessures graves ou mortelles pour les participants.



Toujours utiliser la tyrolienne avec la passager faisant face lors de l'arrivée dans la zone d'arrêt.

Des blessures graves peuvent se produire dues à un retournement vers le haut s'il n'est pas en position de face.



Toujours utiliser le bloqueur *zipSTOP* approprié.

L'utilisation d'un chariot non approprié peut compromettre le fonctionnement du système et entraîner des blessures graves pour le passager.



Éviter tout contact entre le passager et le chariot du passager et/ou le bloqueur.

Des blessures graves peuvent se produire si le passager entre en contact avec le chariot lorsqu'il percute le bloqueur. Mettez systématiquement en place l'installation *zipSTOP* de manière à ce que le passager ne puisse pas entrer en contact avec, ou se retrouver avec une partie du corps happée entre le chariot et le bloqueur.



S'assurer que tous les câbles, sangles d'attache et poulies sont correctement fixées et entretenues.

Vérifiez que la sangle de démultiplication est propre et alignée dans le système de poulies afin de prévenir tout contact avec toute autre surface que les roues lisses de poulie. Tout enchevêtrement, accroc, contrainte ou abrasion peut compromettre le fonctionnement du système et entraîner des blessures graves pour le passager.



Éviter que la sangle de freinage se déroule au maximum.

Un déplacement répété de la sangle de freinage à son maximum (DS tel que défini dans la section 6.8) entraîne une usure prématurée et annule la garantie du ressort de rétractation.



S'assurer que le bloqueur revient toujours au point de départ de la zone d'arrêt.

La non remise en position du bloqueur compromet la performance du freinage et peut entraîner des blessures graves ou mortelles et/ou endommager l'équipement.

7.2 Fonctionnement dans des conditions météorologiques extrêmes

L'équipement *zipSTOP* a été conçu pour fonctionner sous une large plage de températures et de conditions météorologiques. Une chaleur extrême et un temps froid n'altèrent pas la performance de l'équipement, ni le fonctionnement dans des conditions humides, cependant les conditions suivantes doivent être respectées :



Garder les sangles sèches

Lors d'une utilisation par des températures négatives, il est primordial de conserver toutes les sangles sèches. Si les sangles sont humides et finissent par geler, la rétraction/extension peut être limitée, ce qui peut entraîner une augmentation dangereuse des taux de décélération ou augmenter la probabilité d'un défaut de remise en position. Si les sangles sont humides alors que les températures sont négatives, ou que l'extension/rétractation normale est limitée, cessez immédiatement toute utilisation.



Dérouler intégralement la sangle de freinage pour lui permettre de sécher

Lorsque vous faites fonctionner le *zipSTOP* dans des conditions humides, la sangle de freinage doit être déroulée et séchée intégralement afin d'optimiser la durée de vie des sangles.



Inspecter régulièrement les sangles lors de conditions météorologiques extrêmes

En cas de fonctionnement avec un vent, une météorologie, des températures, des conditions humides et une exposition aux UV extrêmes, augmentez la fréquence d'inspection et de remplacement des sangles. Dans ces conditions, les sangles doivent être remplacées en cas de signe manifeste de détérioration.

7.3 Remise en position du système



Vérifier que le bloqueur se remet correctement en position après chaque descente.

La non remise en position du bloqueur entraîne une distance de freinage insuffisante et peut entraîner des blessures graves ou mortelles pour le passager.

Le bloqueur *zipSTOP* doit automatiquement revenir au début de la zone d'arrêt (remise en position) une fois que le chariot du passager est retiré. Une fois le bloqueur remis en position, la sangle de freinage *zipSTOP* sera entièrement rétractée (voir Fig. 16).

Un assistant situé sur la plate-forme d'arrivée doit toujours vérifier que le bloqueur est remis correctement en position ainsi que la sangle de freinage à la fin de chaque descente, avant la suivante.

Si le bloqueur ne se réinitialise pas, vérifiez que le bloc freins fonctionne correctement et que la sangle de démultiplication n'est pas emmêlée, accrochée ou contrainte.





Bloc freins *zipSTOP* entièrement rétracté



8 DEPANNAGE

Si des problèmes se produisent lors de l'utilisation, consultez le guide de dépannage.

Si un problème ne peut pas être résolu, retirez les composants du service et contactez votre centre de maintenance *zipSTOP*.

8.1 Guide de dépannage

Le passager ne s'arrête pas totalement avant d'atteindre la fin de la zone d'arrêt

Cause possible	Action de correction
Le bloqueur n'est pas correctement positionné au début de la zone d'arrêt.	Vérifiez la remise en position du bloqueur, positionnez manuellement le chariot au début de la zone d'arrêt.
Le freinage *zipSTOP* s'initie trop tard.	Inspectez et testez le bon fonctionnement du bloc freins *zipSTOP*. Réglez le point de départ de la zone d'arrêt (Remise en position du bloqueur) plus éloigné de la zone de réception.

Les passagers, peu importe leur taille, freinent de manière trop abrupte

Cause possible	Action de correction
Rapport de démultiplication inadéquat.	Modifiez le rapport de démultiplication pour augmenter la distance de freinage.
La sangle de démultiplication est contrainte, emmêlée ou a des accrocs.	Inspectez la sangle de démultiplication, retirez les éventuels obstacles et vérifiez le bon fonctionnement.
Friction excessive dans les poulies de redirection.	Vérifiez que les poulies de la sangle de démultiplication ne sont pas endommagées et qu'elles fonctionnent correctement.
Friction excessive dans le bloqueur.	Vérifiez que le bloqueur n'est pas endommagé et qu'il fonctionne correctement.
Débris ou corps étrangers dans le bloqueur ou les poulies.	Inspectez le bloqueur et les poulies. Retirez tout corps étranger.

Les passagers de poids léger freinent de manière trop abrupte

Cause possible	Action de correction
Rapport de démultiplication inadéquat.	Modifiez le rapport de démultiplication pour augmenter la distance de freinage. Augmentez la capacité de poids des passagers de poids léger.
En dessous de la courbe DFmin.	Ajustez le poids/la vitesse minimum acceptable.

Le bloqueur ne se remet pas correctement en position*

Cause possible	Action de correction
La sangle de démultiplication est contrainte, emmêlée ou a des accrocs.	Inspectez la sangle de démultiplication, retirez les éventuels obstacles et vérifiez le bon fonctionnement.
Friction excessive dans les poulies de redirection.	Vérifiez que les poulies de la sangle de démultiplication ne sont pas endommagées et qu'elles fonctionnent correctement.
Friction excessive dans le bloqueur.	Vérifiez que le bloqueur n'est pas endommagé et qu'il fonctionne correctement.
Débris ou corps étrangers dans le bloqueur ou le poulies.	Inspectez le bloqueur et les poulies. Retirez tout corps étranger.
Effort de contre-pression insuffisant du bloc freins *zipSTOP*.	Déroulez la sangle de freinage *zipSTOP* et vérifiez que la sangle fonctionne normalement et présente un effort de contre-pression approprié. Vérifiez qu'il n'y a pas de bruits inhabituels. Repositionnez à la main ou modifiez le rapport de démultiplication.
Sangle de freinage ou sangle de démultiplication gelée.	Installez un ensemble de sangle de freinage *zipSTOP* sec et propre sur le bloc freins et/ou sangle de démultiplication.

* Si après toutes les vérifications ci-dessus, la sangle ne se remet pas en position correctement, détachez la sangle et testez la force de rétractation. Si la sangle ne se rétracte pas correctement, renvoyez le bloc

freins à un centre de maintenance agréé.





9 RECERTIFICATION ET MAINTENANCE

9.1 Généralités

Inspection et maintenance complètes du dispositif *zipSTOP*, du bloqueur et des poulies et sangles associées conformément au calendrier de maintenance. Les opérations de maintenance sont détaillées dans leurs sections respectives.

9.1.1 Recertification annuelle

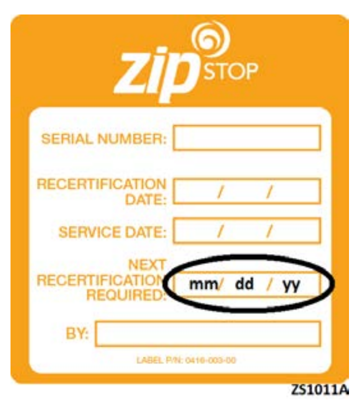


Ne pas mettre mettre le bloc freins en service après la date indiquée sur l'étiquette de certification.

La mise en service du bloc freins *zipSTOP* sans une étiquette de certification valide et visible rend le dispositif inutilisable et annule toute garantie.

Le bloc freins *zipSTOP* doit être inspecté une fois par an pour recertification et maintenance par un agent de maintenance agréé.

La date d'expiration de la certification est affichée sur l'étiquette de certification située sur le côté du boîtier avant. Démontez le bloc freins *zipSTOP* et renvoyez-le à un centre de maintenance agréé avant la date d'expiration. Une liste des centres de maintenance agréés est disponible sur le site www.thezipshop.com



N'utilisez pas le bloc freins *zipSTOP* après la date indiquée ici



9.1.2 Calendrier de maintenance

Opérations de maintenance programmées du bloc freins *zipSTOP*	Quotidienne	Hebdomadaire	Semestrielle	Annuelle
Vérifiez l'état général du bloc freins *zipSTOP* (10.2)	■	■	■	■
Vérifiez le fonctionnement du bloc freins *zipSTOP* (10.2)	■	■	■	■
Inspection de la buse et de la sangle de freinage (10.2)	■	■	■	■
Inspection du boîtier du bloc freins *zipSTOP* (10.2.1)		■	■	■
Inspection du guide de tambour interne et de la manille (10.2.2)			■	■
Recertification annuelle (10.1)				■

Opérations de maintenance programmée du bloqueur et de la sangle de démultiplication	Quotidienne	Hebdomadaire	Semestrielle	Annuelle
Vérifiez le fonctionnement et l'état du bloqueur (10.2)	■	■	■	■
Vérifiez la sangle de démultiplication et les poulies de redirection (10.2)	■	■	■	■

9.2 Inspections quotidiennes

L'état et le fonctionnement du bloc freins *zipSTOP* ainsi que de la sangle de freinage, du bloqueur, de la sangle de démultiplication et des poulies associées doivent être inspectés quotidiennement.

Effectuez les inspections suivantes quotidiennement :

1. Inspectez visuellement le bloc freins *zipSTOP* à la recherche de dommages, corrosion et vérifiez si l'équipement et les fixations sont desserrés.
2. Inspectez le support de fixation du bloc freins *zipSTOP* et des goupilles à la recherche de dommages et vérifiez qu'il reste correctement fixé.
3. Déroulez entièrement la sangle de freinage du bloc freins *zipSTOP*. Vérifiez l'état de la sangle à la recherche de dommages ou d'une décoloration. Si elle est usée ou endommagée, remplacez-la par un nouvel ensemble de sangle de freinage.
4. Vérifiez que l'extension et la rétractation de la sangle de freinage est normale et qu'elle conserve une bonne résistance à l'extension tout le long.
5. Inspectez le bloqueur *zipSTOP* à la recherche de dommages, usure et vérifiez si l'équipement et les fixations sont desserrés.
6. Vérifiez que les butées du bloqueur sont bien fixées et exemptes de dommages et d'usure.
7. Vérifiez que le bloqueur fonctionne normalement tout le long de sa zone d'action et qu'il se remet correctement en position au début de la zone d'arrêt.



8. **Vérifier que la sangle de démultiplication et les poulies sont libres de mouvement. Vérifier l'état général de la sangle et qu'elle est en état de fonctionner en toute sécurité. La remplacer si nécessaire.**
9. Vérifiez que tous les nœuds et arrêts de la sangle de démultiplication sont sécurisés. Vérifiez que tous les maillons rapides et les doigts de mousqueton sont verrouillés et attachés.
10. Vérifiez que toutes les poulies de redirection sont fixées et qu'elles ne sont pas endommagées. Vérifiez que les galets de poulie fonctionnement normalement sans jeu excessif.
11. Vérifiez que le fonctionnement de la sangle de démultiplication est correct et que la sangle est exempte d'usure, de dommages, d'enchevêtrements et qu'elle ne s'accroche pas avec des corps étrangers.

9.2.1 Inspection du boîtier du bloc freins

Vérifiez l'absence d'usure, de dommages dus à un impact, de fissures, de déformations ou de corrosion sur le boîtier, les œillets et les couvercles en plastique. Remplacez tout élément endommagé ou mettez le bloc freins *zipSTOP* hors service.

9.2.2 Inspection de la sangle de freinage (y compris le guide de tambour interne et la manille)



La sangle de freinage doit être remplacée immédiatement si elle est usée ou endommagée, ou tous les 12 mois, selon le cas.

Le non respect des instructions suscitées peut entraîner une panne de l'équipement, des blessures graves ou mortelles pour les participants

La sangle de freinage est une sangle de 12,5 m (41 pieds) qui se déroule lors de l'activation du *zipSTOP*. L'extrémité interne de la sangle de freinage est attachée au bloc freins *zipSTOP* par l'intermédiaire d'une manille pour faciliter le remplacement.

Pour inspecter la sangle de freinage, le guide de tambour et la manille :

1. Le bloc freins *zipSTOP* fixé et la buse retirée, déroulez entièrement la sangle de freinage.
2. Placez une broche adaptée dans la boucle du guide de tambour au-dessus du lien d'attache pour l'empêcher de se rétracter dans l'unité.
3. Inspectez la sangle de freinage et le guide de tambour en les passant lentement entre vos mains sous un éclairage approprié. Inspectez la sangle de freinage à la recherche de :
   - Dommage aux coutures (coupures ou abrasion) ;
   - Coupures de la sangle de freinage, particulièrement sur les bords ;
   - Abrasion à la surface de la sangle de freinage, d'usure et d'effilochage, particulièrement sur les bords et les boucles de la sangle de freinage ;
   - Dégradation due aux UV - Bien que difficile à détecter, les signes visuels sont une décoloration, un délavage, une friabilité ou un blanchiment de la surface de la sangle de freinage ;
   - Attaque chimique - Ceci peut entraîner des fibres souples ou usées, une modification de la couleur ou un effritement de la surface ;
   - Dommage dû à la chaleur et à la friction, indiqué par des fibres durcies ou un lissage de la surface;
   - Contamination due à de la saleté, de la terre, du sable ou de la rouille ;



- Torsion, nœud ou déformation permanente de la sangle de freinage.

Remplacez la sangle de freinage en cas de signe de dommage ou de détérioration.

4. Inspectez la manille et vérifiez que :
   - La broche de la manille est fixée et droite. N'essayez pas de serrer.
   - La manille n'est pas endommagée et dans l'orientation adéquate.
   - La sangle autour du lien n'est pas usée ou endommagée.
5. Retirez la broche de retenue et rétractez lentement la sangle de freinage dans le boîtier en vérifiant que l'opération s'effectue régulièrement et qu'une résistance adéquate du ressort est ressentie.
6. Replacez l'ensemble de la buse.
7. Une fois la sangle entièrement rétractée, tirez un peu sur la sangle en utilisant une force raisonnable et laissez-la se rétracter. Répétez l'opération deux ou trois fois pour vous assurer que la sangle est fermement enroulée sur le tambour.
8. Remettez le bloc-freins *zipSTOP* en service et vérifiez qu'il fonctionne correctement.

9.3 Pièces de rechange et accessoires

L'ensemble de frein *zipSTOP* est fourni avec un certain nombre de pièces de rechange utilisateur qui peuvent être installées sans avoir besoin de renvoyer le dispositif à un centre de maintenance *zipSTOP* agréé. Suivez toujours les instructions du fabricant comme détaillé dans le Manuel d'exploitation ainsi que tout Guide de remplacement de pièces fourni lorsque vous entreprenez de remplacer une pièce.



Remarque – Pour une performance optimale de votre ensemble de frein *zipSTOP*, utilisez uniquement les pièces de rechange et accessoires *zipSTOP* d'origine.

Lorsque vous commandez des pièces de remplacement, veuillez indiquez la référence et la description de la pièce.

Pour commander des pièces et accessoires de remplacement, contactez votre distributeur *zipSTOP* agréé ou rendez-vous en ligne à l'adresse www.thezipshop.com

Pièces de rechange *zipSTOP* :

Description	Référence	Qté
Kit de remplacement de la sangle de freinage	5101-000	1
Kit de remplacement de la buse *du zipSTOP*	5102-000	1
Kit anti-claquement *zipSTOP*	5104-000	2
Butée *zipSTOP*	5108-000	2
Couvercle latéral *zipSTOP*	5103-000	2
Bloqueur *zipSTOP* ½” (12,7 mm)	ZT 125-17-1/2	
Bloqueur *zipSTOP* ¾” (19 mm)	ZT 125-17-3/4	
Bloqueur *zipSTOP* 5/8” (15,9 mm)	ZT 125-17-5/8	
Kit carton et emballage du *zipSTOP*	5105-000	1



9.4 Procédures de maintenance non programmées

9.4.1 Remplacement du couvercle latéral du bloc freins *zipSTOP*

Les couvercles latéraux du bloc freins *zipSTOP* sont escamotables et se placent par clip sur le boîtier de support.

Retirez les couvercles latéraux en plaçant un tournevis plat sous le bord du couvercle et en le levant avec précaution.



Ne pas faire fonctionner le bloc freins *zipSTOP* lorsque les couvercles sont retirés

Le *zipSTOP* contient des pièces en mouvement et ne doit pas être utilisé avec les couvercles retirés. Éloignez toujours vos doigts.

9.4.2 Remplacement de la buse du bloc freins *zipSTOP*

La buse du bloc freins *zipSTOP* se situe sur le boîtier du bloc freins *zipSTOP* et guide la sangle de freinage lorsqu'elle se déroule et se rétracte. La buse est une pièce d'usure et doit être inspectée régulièrement. Son remplacement est subordonné à cette usure.

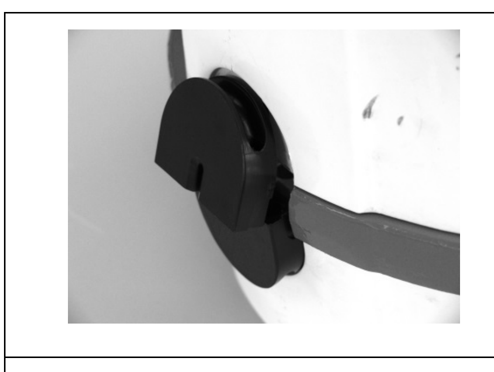
9.4.3 Retrait de l'ensemble de la buse

Pour retirer l'ensemble de la buse :

1. Le remplacement de l'ensemble de la buse peut être effectué lorsque le*zipSTOP* est en place si un accès sécurisé est possible.
2. Si le bloc freins *zipSTOP* doit être retiré de son support, consultez la section 6.6 – Mise en place du bloc freins *zipSTOP*.
3. Si besoin, fixez le bloc freins pour éviter d'endommager les couvercles latéraux.
4. Maintenez la sangle de freinage pour l'empêcher de se rétracter dans le bloc freins lorsque la buse est retirée.
5. Retirez la goupille de la buse.
6. Retenez la sangle de freinage pour l'empêcher de se rétracter, sortez les deux moitiés de la buse.

	
Ensemble de buse	Retirez la goupille de la buse



	
Sortez la moitié supérieure	Sortez la moitié inférieure

7. Inspectez l'ensemble de la buse et vérifiez :

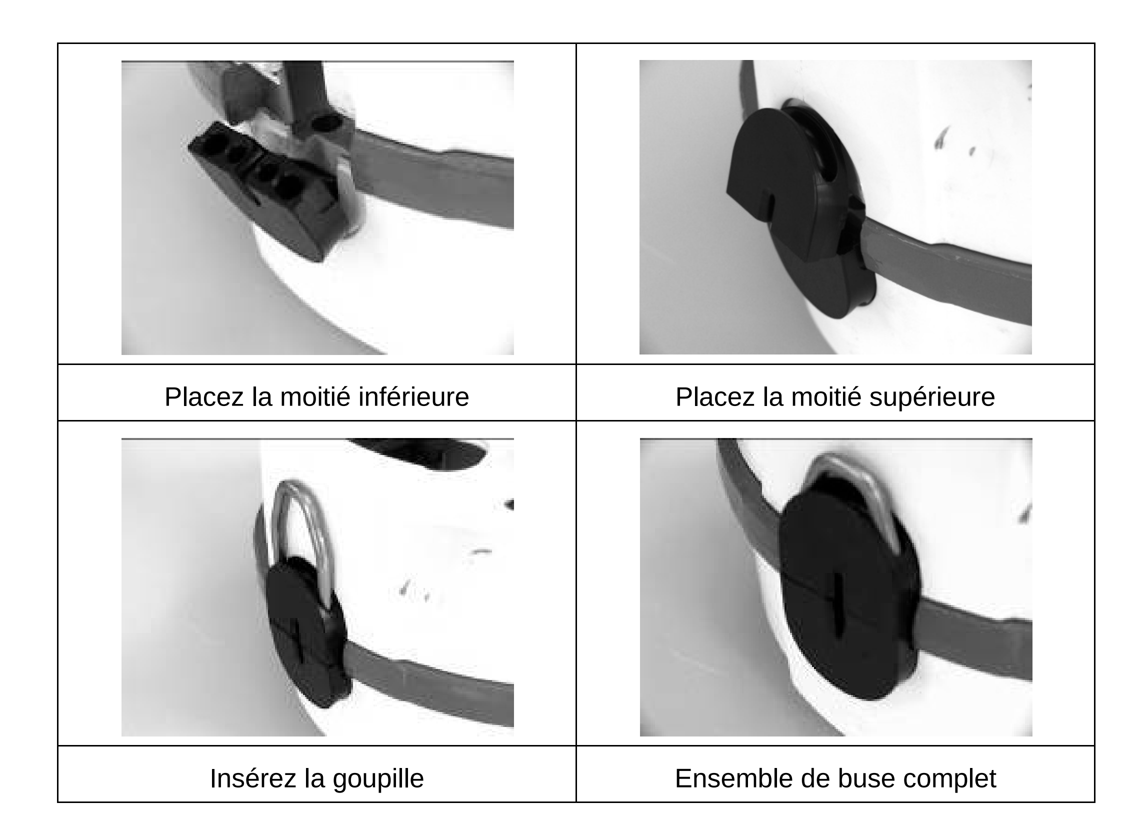
   - L'absence d'éclatement, de fissure et déformation autour de la fente et des brides de fixation.
   - L'encastrement adéquat dans le logement.

9.4.4 Pour replacer l'ensemble de la buse :



Vérifier que la sangle de freinage entre directement et sans torsion lorsqu'elle se rétracte à l'intérieur du bloc freins.

Le non respect des instructions suscitées peut entraîner une panne de l'équipement, des blessures graves ou mortelles pour les participants.



Placez la moitié inférieure	Placez la moitié supérieure
Insérez la goupille	Ensemble de buse complet



8. Replacez la moitié inférieure de l'ensemble de la buse dans le renfoncement du boîtier.
9. Placez la moitié supérieure de l'ensemble de la buse.
10. Vérifiez que le *zipSTOP* fonctionne correctement.
11. Remettez le bloc freins *zipSTOP* en service.

9.4.5 Remplacement de la sangle de freinage

Si la sangle de freinage montre des signes d'usure, de dommage ou de contamination, elle doit être remplacée. Remplacez la sangle de freinage comme suit :

Précautions de sécurité



Vérifier que la sangle de freinage entre directement et sans torsion lorsqu'elle se rétracte à l'intérieur du bloc freins.

Le non respect des instructions suscitées peut entraîner une panne de l'équipement, des blessures graves ou mortelles pour les participants.



Ne pas laisser la sangle de freinage ou le guide de tambour se rétracter dans le boîtier.

Une fois la buse retirée, prenez soin de ne pas laisser le guide de tambour ou la sangle de freinage se rétracter de manière involontaire dans le boîtier. Une rétraction involontaire peut entraîner des dommages internes et nécessiter une réparation du fabricant.

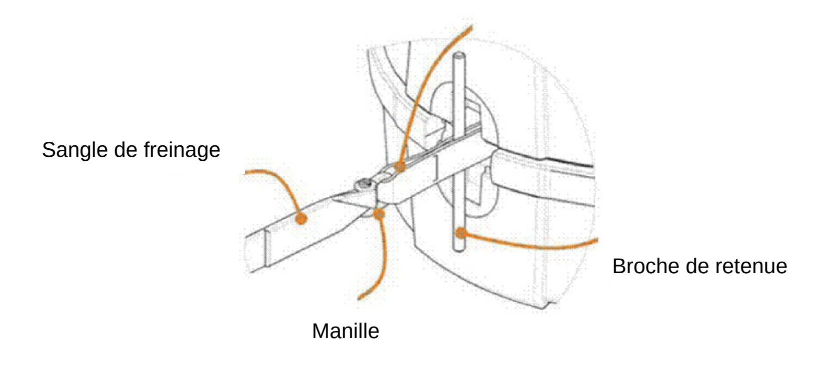


Utilisez uniquement des pièces de remplacement *zipSTOP* d'origine.

Procédure de remplacement de la sangle de freinage

Pour remplacer la sangle de freinage :

1. Retirez le bloc freins du service et fixez-le sur le plan de travail.
2. Retirez l'ensemble de la buse - Reportez-vous à la section 9.4.3 « Retrait de l'ensemble de la buse ».
3. Toute en tenant fermement le bloc freins *zipSTOP*, sortez la sangle de freinage jusqu'à ce que le guide de tambour et la manille soient visibles.
4. Localisez la boucle du guide de tambour, environ 150 mm (6 pouces) après la manille - Placez une broche de retenue adaptée dans la boucle du guide de tambour pour l'empêcher de se rétracter dans le boîtier.



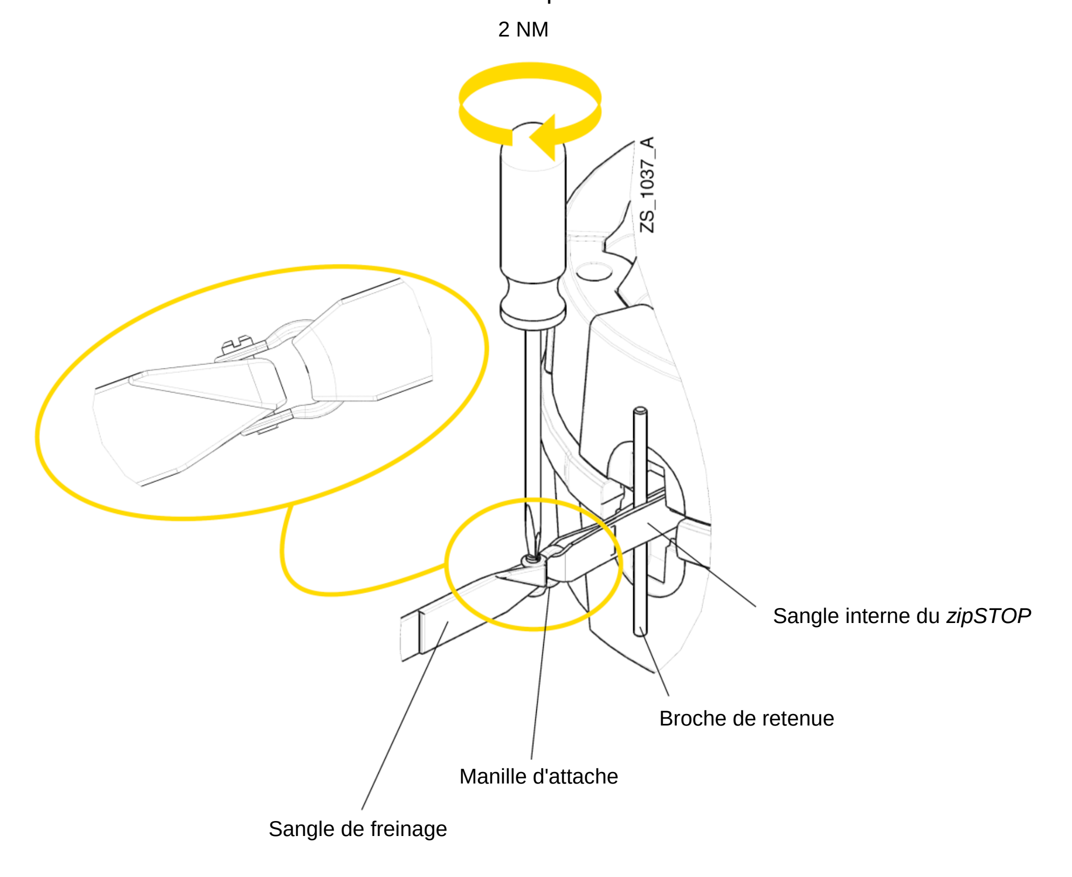
Pièces de l'ensemble manille - sangle de freinage



5. Dévissez la broche de la manille.
6. Retirez la sangle de freinage et la manille complète du guide de tambour.
7. Placez la nouvelle manille fournie avec la sangle de freinage - Assurez-vous que la boucle de la manille est adaptée au guide de tambour.

Assurez-vous que l'adhésif frein-filet appliqué en usine est présent sur les filetages de la broche de la manille. Ne réutilisez pas la broche de la manille.

8. Placez la nouvelle sangle de freinage en passant la broche de la manille filetée dans la boucle comme indiqué.



Configuration correcte de la manille

9. Serrez la broche de la manille à un couple de 2 Nm (18 livres-pouce) en vous assurant que les filetages sont complètement engagés et que l'extrémité de la broche est alignée sur le niveau de la manille comme indiqué.
10. Retirez la broche de retenue et laissez la nouvelle sangle se rétracter lentement jusqu'à ce que le guide de tambour et la manille entrent à l'intérieur du boîtier.



Une fois la broche de la manille serrée, elle ne doit pas être desserrée ou resserrée. Ceci enlèvera l'adhésif frein-filet et la broche de la manille pourrait se desserrer. La broche de la manille doit être remplacée si cela se produit.





Vérifier que la sangle de freinage entre directement et sans torsion lorsqu'elle se rétracte à l'intérieur du bloc freins.

Le non respect des instructions suscitées peut entraîner une panne de l'équipement, des blessures graves ou mortelles pour les participants.

11. Replacez l'ensemble de la buse - Reportez-vous à « Replacer l'ensemble de la buse ».
12. Rétractez lentement la sangle de freinage dans le boîtier en vérifiant que l'opération s'effectue régulièrement et qu'une résistance adéquate du ressort est ressentie.
13. Une fois la sangle entièrement rétractée, tirez un peu sur la sangle en utilisant une force raisonnable et laissez-la se rétracter. Répétez l'opération deux ou trois fois pour vous assurer que la sangle est fermement enroulée sur le tambour.
14. Remettez le bloc-freins *zipSTOP* en service et vérifiez qu'il fonctionne correctement.

9.4.6 Remplacement de la buté du bloqueur

Les butées peuvent s'user avec le temps et doivent être remplacées dès qu'elles montrent des signes d'usure, de fissure ou d'éclatement, de durcissement ou de déformation. Les butées du bloqueur doivent être remplacées avec le chariot en place sur la tyrolienne.

Pour remplacer les butées :

Retirez les deux écrous auto bloquant et les rondelles fixant la butée au bloqueur. Placez de nouvelles butées et fixez-les à l'aide de rondelles et de nouveaux écrous auto bloquant. Serrez à un couple de 10 Nm (7 pieds-livre)	



10 GRAPHIQUES DE DISTANCE DE FREINAGE



MISE EN GARDE

Effectuez toujours un test à vide pour déterminer les distances de freinage réelles et les points de réception.

Les distances de freinage calculées illustrées sur les graphiques sont à titre de conseil uniquement. Les distances de freinage réelles varient en fonction des conditions du site, conditions météorologiques et de la configuration finale du réglage de la tyrolienne.

Les distances de freinage illustrées sur les graphiques se réfèrent à des installations où la sangle de freinage *zipSTOP* est entièrement rétractée au moment où le bloqueur se positionne au début de la zone d'arrêt (remise en position). Si la sangle de freinage *zipSTOP* n'est pas entièrement rétractée lorsque le bloqueur revient en position, la distance de freinage réelle sera différente de celle affichée sur le graphique.

Lorsque des distances de freinage en dessous de la courbe « DFmin » sont utilisées, les forces de freinage ressenties par le passager sont très élevées et peuvent provoquer un sévère retournement vers le haut du corps du passager lors du freinage.



La sangle de freinage doit être entièrement rétractée dans le *zipSTOP* au point d'initiation du freinage pour que les données des graphiques de distance de freinage ci-dessous s'appliquent.

Des blessures graves, mortelles ou un endommagement de l'équipement peut se produire si le freinage est initié alors que la sangle de freinage n'est pas entièrement rétractée.





Le fonctionnement sécurisé est conditionné par une utilisation selon les graphiques de performance ci-dessous.

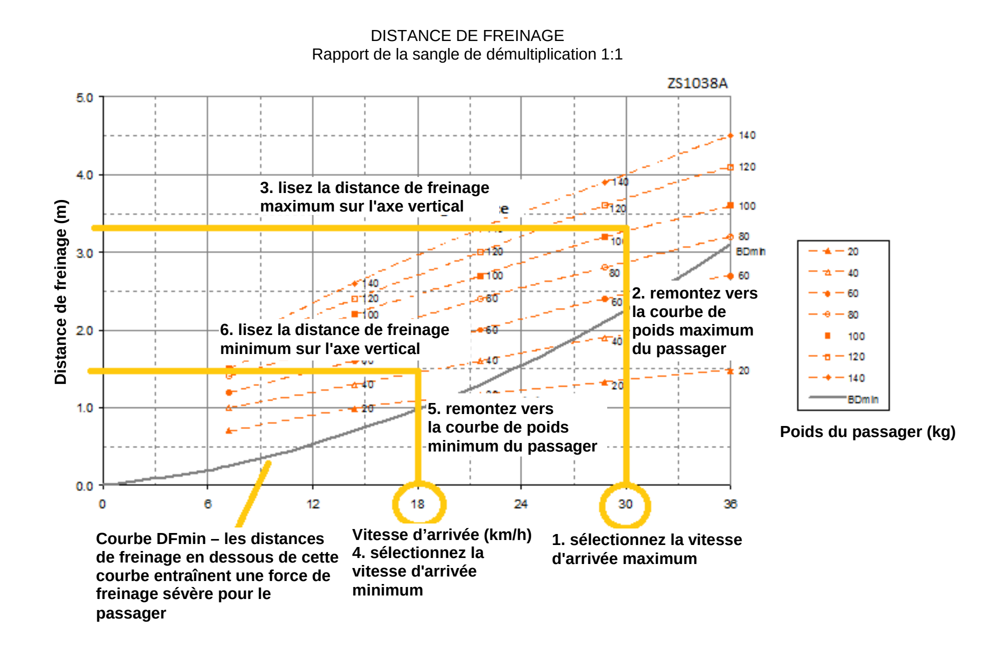
Une utilisation en dehors de ces paramètres peut entraîner des dommages pour l'équipement ou entraîner des blessures ou la mort pour le passager.



La sangle de freinage doit être entièrement rétractée dans le *zipSTOP* au point d'initiation du freinage pour que les données des graphiques de distance de freinage ci-dessous s'appliquent.

Des blessures graves, mortelles ou un endommagement de l'équipement peut se produire si le freinage est initié alors que la sangle de freinage n'est pas entièrement rétractée.

10.1 Comment lire les graphiques de distance de freinage







Le fonctionnement sécurisé est conditionné par une utilisation selon les graphiques de performance ci-dessous.

Une utilisation en dehors de ces paramètres peut entraîner des dommages pour l'équipement ou entraîner des blessures ou la mort pour le passager.

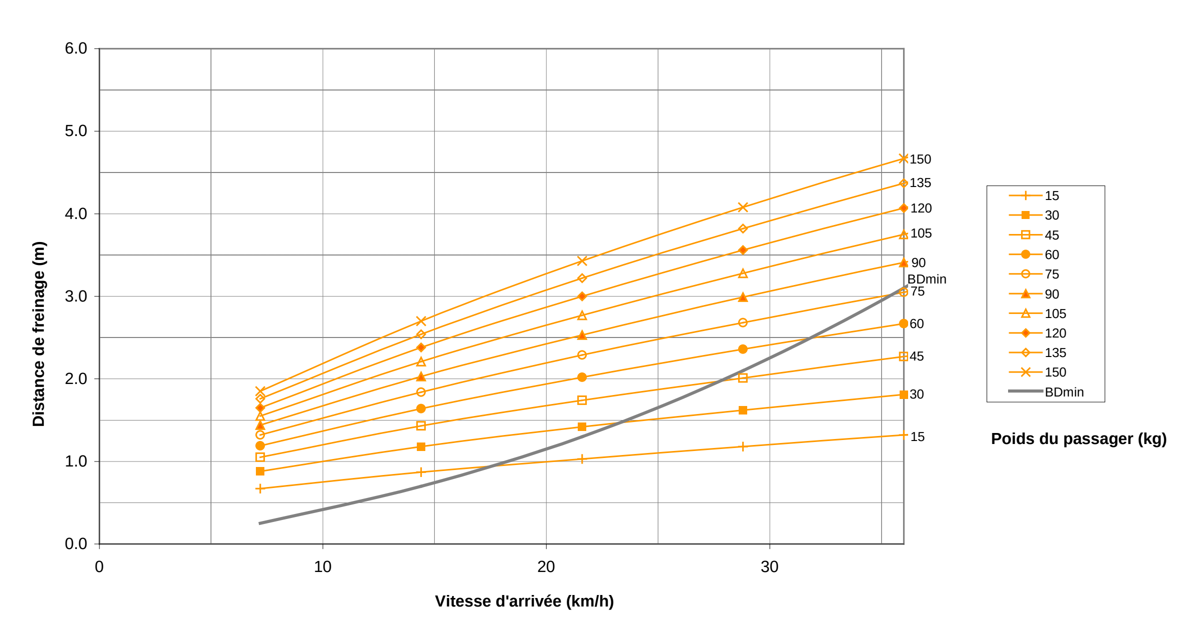


La sangle de freinage doit être entièrement rétractée dans le *zipSTOP* au point d'initiation du freinage pour que les données du graphique de la distance de freinage ci-dessous s'appliquent.

Des blessures graves, mortelles ou un endommagement de l'équipement peut se produire si le freinage est initié alors que la sangle de freinage n'est pas entièrement rétractée.

10.2 Rapport de 1:1 – Système métrique

DISTANCE DE FREINAGE
Rapport de la sangle de démultiplication de 1:1



Utilisez toujours le manuel fourni avec le kit de freinage *zipSTOP* lors de l'installation, l'exploitation ou la maintenance des composants ZIPSTOP





Le fonctionnement sécurisé est conditionné par une utilisation selon les graphiques de performance ci-dessous.

Une utilisation en dehors de ces paramètres peut entraîner des dommages pour l'équipement ou entraîner des blessures ou la mort pour le passager.

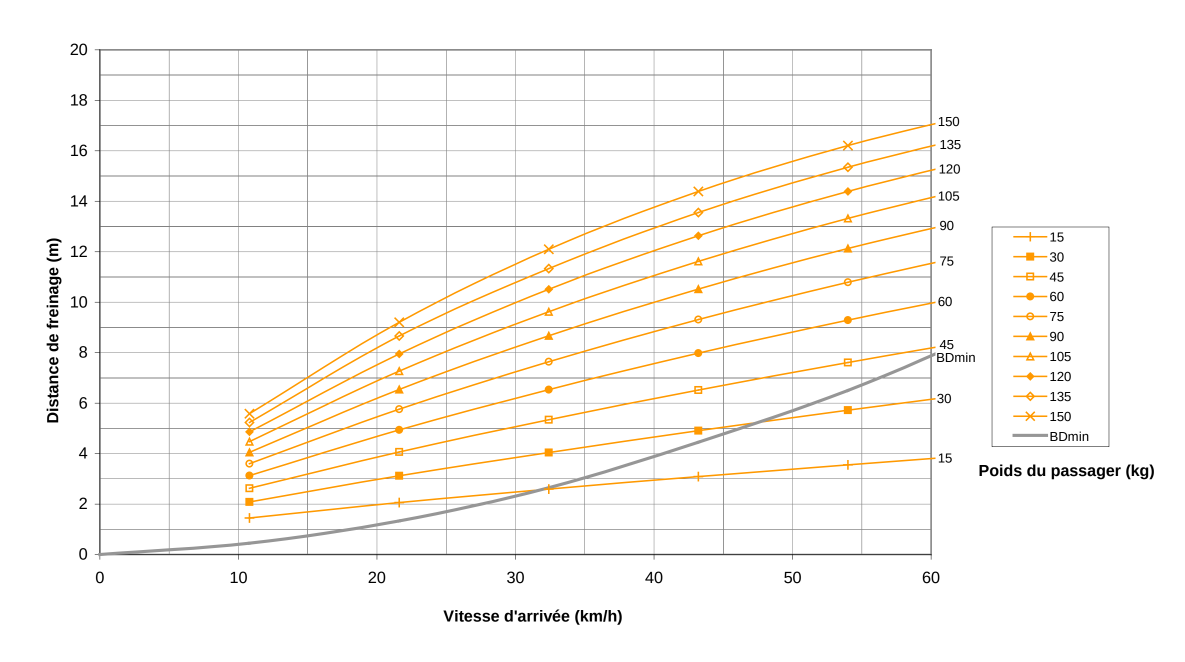


La sangle de freinage doit être entièrement rétractée dans le *zipSTOP* au point d'initiation du freinage pour que les données du graphique de la distance de freinage ci-dessous s'appliquent.

Des blessures graves, mortelles ou un endommagement de l'équipement peut se produire si le freinage est initié alors que la sangle de freinage n'est pas entièrement rétractée.



10.3 Rapport de 2:1 – Système métrique







Le fonctionnement sécurisé est conditionné par une utilisation selon les graphiques de performance ci-dessous.

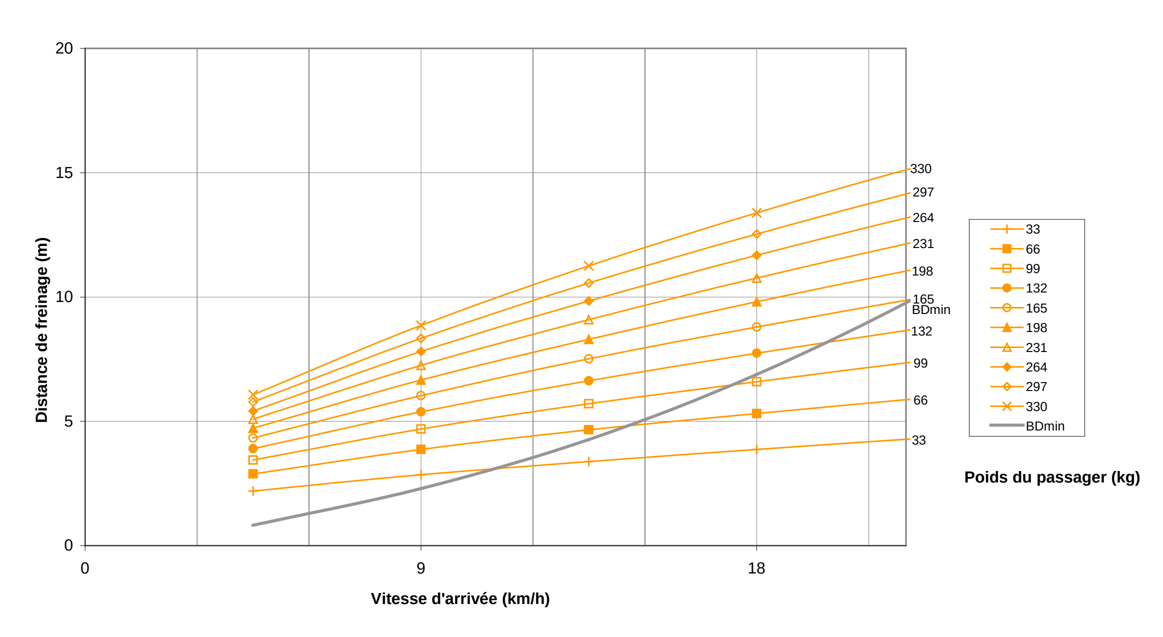
Une utilisation en dehors de ces paramètres peut entraîner des dommages pour l'équipement ou entraîner des blessures ou la mort pour le passager.



La sangle de freinage doit être entièrement rétractée dans le *zipSTOP* au point d'initiation du freinage pour que les données du graphique de la distance de freinage ci-dessous s'appliquent.

Des blessures graves, mortelles ou un endommagement de l'équipement peut se produire si le freinage est initié alors que la sangle de freinage n'est pas entièrement rétractée.

10.4 Rapport de 1:1 – Système impérial







Le fonctionnement sécurisé est conditionné par une utilisation selon les graphiques de performance ci-dessous.

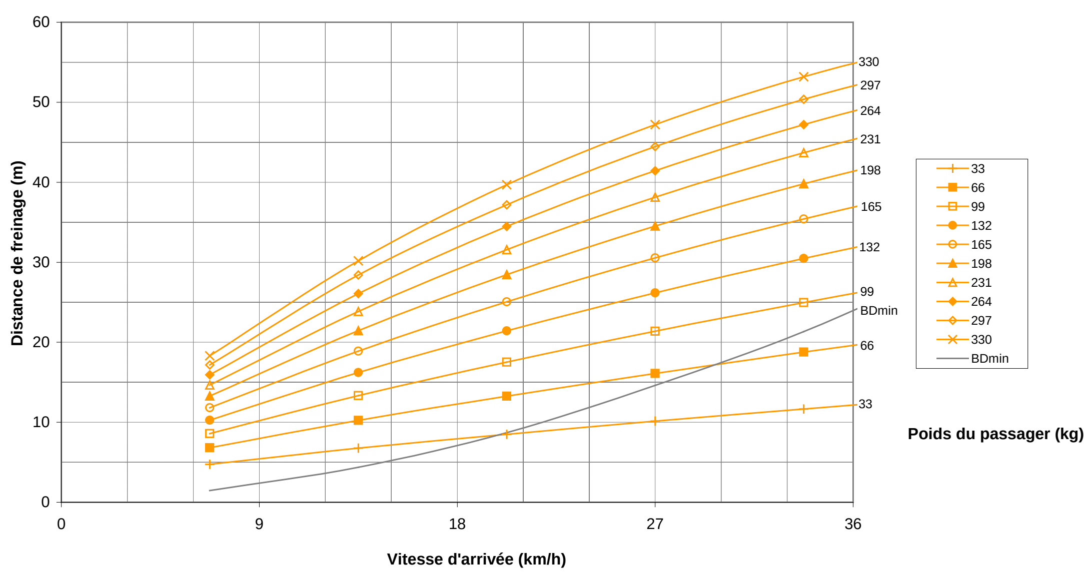
Une utilisation en dehors de ces paramètres peut entraîner des dommages pour l'équipement ou entraîner des blessures ou la mort pour le passager.



La sangle de freinage doit être entièrement rétractée dans le *zipSTOP* au point d'initiation du freinage pour que les données du graphique de la distance de freinage ci-dessous s'appliquent.

Des blessures graves, mortelles ou un endommagement de l'équipement peut se produire si le freinage est initié alors que la sangle de freinage n'est pas entièrement rétractée.

10.5 Rapport de 2:1 – Système impérial



Utilisez toujours le manuel fourni avec le kit de freinage *zipSTOP* lors de l'installation, l'exploitation ou la maintenance des composants ZIPSTOP